GC
1
I45X
NH

S. I. LIBRARY

SHOUT
SHARE
IT

Smith

22

BULLETIN

DE

L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

DE MONACO

Nos 314-323

Smithsonian Institution, National Museum.

MONACO
AU MUSÉE OCÉANOGRAPHIQUE
—
1916

508.2
I59
no. 314-323
1916
Index
no. 1-323

TABLE DES MATIÈRES

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

Bedot (M.). — No 314. — Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies.

Chevreux (Ed.). — No 319. — Sur les Amphipodes du genre *Cyphocaris* Boeck recueillis par la *Princesse-Alice* au moyen du filet Richard à grande ouverture.

Fauvel (Pierre). — No 316. — Deux Polychètes nouvelles (*Disoma Watsoni* n. sp. et *Hyalinœcia Brementi* n. sp.)

Gadeceau (Emile). — No 321. — Les Forêts submergées de Belle-Ile-en-mer.

Georgévitch (Jivoïn). — No 322.— Note sur les Myxosporidies des poissons de la baie de Villefranche et de Monaco.

Joubin (L.). — No 317. — Études Préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 4e Note : *Chiroteuthis Portieri* nov. sp.

Nusbaum-Hilarowicz (Dr Joseph). — No 315. — Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder).

Odón de Buen (Prof.). — No 318. — Première campagne de l'Institut espagnol d'Océanographie dans la Méditerranée.

Roule (Louis). — No 320. — Notice préliminaire sur quelques espèces nouvelles ou rares des Poissons provenant des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco.

Sars (G. O.). — No 323. — Liste systématique des *Cyclopoidés*, *Harpacticoidés* et *Monstrilloidés* recueillis pendant les campagnes de S. A. S. le Prince Albert de Monaco, avec descriptions et figures des espèces nouvelles.

TABLE DES MATIÈRES

Le numéro de chaque article se trouvant au bas du recto de chaque feuillet il est très facile de trouver rapidement l'article cherché.

Nos 314. — Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies, par M. Bedot.

315. — Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz, professeur ord. de Zoologie et d'Anatomie comparée à Lwów (Lemberg).

316. — Deux Polychètes nouvelles (*Disoma Watsoni* n. sp. et *Hyalinœcia Brementi* n. sp.), par Pierre Fauvel, professeur à l'Université Catholique d'Angers.

317. — Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 4e Note : *Chiroteuthis Portieri* nov. sp., par L. Joubin, professeur au Museum d'Histoire Naturelle et à l'Institut Océanographique.

318. — Première campagne de l'Institut espagnol d'Océanographie dans la Méditerranée, par le Directeur Prof. Odón de Buen.

319. — Sur les Amphipodes du genre *Cyphocaris* Boeck recueillis par la *Princesse-Alice* au moyen du filet Richard à grande ouverture, par Ed. Chevreux.

320. — Notice préliminaire sur quelques espèces nouvelles ou rares des Poissons provenant des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco, par Louis Roule, professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle.

321. — Les Forêts submergées de Belle-Ile-en-mer, par M. Émile Gadeceau.

322. — Note sur les Myxosporidies des poissons de la baie de Villefranche et de Monaco, par Jivoïn Georgévitch.

323. — Liste systématique des *Cyclopoidés*, *Harpacticoidés* et *Monstrilloidés* recueillis pendant les campagnes de S. A. S. le Prince Albert de Monaco, avec descriptions et figures des espèces nouvelles, par G. O. Sars.

N° 314 30 Janvier 1916.

Smithsonian Institution
JUN 26 1916
236165
National Museum.

BULLETIN
DE
L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, PRINCE DE MONACO)

Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies.

Par M.aurice BEDOT.

MONACO

AVIS

Les auteurs sont priés de se conformer aux indications suivantes :

1o Appliquer les règles de la nomenclature adoptées par les Congrès internationaux.

2o Supprimer autant que possible les abréviations.

3o Donner en notes au bas des pages ou dans un *index* les indications bibliographiques.

4o Ecrire en italiques tout nom scientifique latin.

5o Dessiner sur papier ou bristol bien blanc au crayon Wolf (H. B.) ou à l'encre de Chine.

6o Ne pas mettre la lettre sur les dessins originaux mais sur les papiers calques les recouvrant.

7o Faire les ombres au trait sur papier ordinaire ou au crayon noir sur papier procédé.

8o Remplacer autant que possible les planches par des figures dans le texte en donnant les dessins faits d'un tiers ou d'un quart plus grands que la dimension définitive qu'on désire.

⁂

Les auteurs reçoivent 50 exemplaires de leur mémoire. Ils peuvent, en outre, en faire tirer un nombre quelconque — faire la demande sur le manuscrit — suivant le tarif suivant :

	50 ex.	100 ex.	150 ex.	200 ex.	250 ex.	500 ex.
Un quart de feuille......	4f »	5f 20	6f 80	8f 40	10 40	17f 80
Une demi-feuille.........	4 70	6 70	8 80	11 »	13 40	22 80
Une feuille entière......	8 10	9 80	13 80	16 20	19 40	35 80

Il faut ajouter à ces prix celui des planches quand il y a lieu.

Adresser tout ce qui concerne le Bulletin à l'adresse suivante :

Musée océanographique (Bulletin), Monaco.

BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)
No 314. — 30 Janvier 1916.

Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies.

Par **M. BEDOT**.

Deux Némertésies nouvelles, récoltées près des Açores par les Expéditions scientifiques du Prince de Monaco, offrent un intérêt particulier pour l'étude des caractères qui servent à distinguer les espèces de ce genre. Nous donnerons leur diagnose avant de décrire les variations que l'on peut observer dans leurs colonies et les rapports qu'elles présentent avec les formes voisines.

Nemertesia belini n. sp.

Stn. 584, profondeur 845^{m} ; Stn. 889, profondeur 208^{m} ; Stn. 2210, profondeur 1229^{m}. Sur un câble télégraphique sous-marin, rompu à 32 milles E. S. E. de la pointe orientale de l'île de Pico, le 26 février 1903, profondeur 1160^{m} (1 exemplaire présenté par M. le colonel Chaves).

Hydrorhize formant une couche mince sur le substratum. Hydrocaule non fasciculée et non ramifiée, atteignant 37 cent. de hauteur, à segmentation bien marquée dans la région proximale, mais disparaissant dans les régions moyenne et distale. Hydroclades verticillés. Le nombre des hydroclades composant un verticille varie de 1 à 6; il est le plus souvent de 3. Le mode de segmentation des hydroclades est très variable.

Il est rare que les articles intermédiaires manquent complètement, mais ils ne sont jamais en aussi grand nombre que les articles hydrothécaux. Il n'y a donc jamais d'alternance régulière. Les hydroclades débutent souvent par un article sans hydrothèque. Ces *articles intermédiaires apophysaires* se rencontrent plus fréquemment dans la région proximale que dans la région distale de la colonie. Les nématothèques caulinaires sont nombreuses et placées sans ordre apparent ; sur les apophyses, on en voit en général 2 ou 3 paires suivies de 1 à 3 médianes, mais leur disposition et leur nombre varient. Sur les articles hydrocladiaux, le nombre des nématothèques est également variable et c'est là un des caractères saillants de cette espèce. Outre les 2 nématothèques supracalycinales, qui ne manquent jamais, on trouve de 1 à 5 (le plus souvent 3) nématothèques médianes proximales et de 1 à 3 (le plus souvent 2) nématothèques médianes distales. Les articles intermédiaires ont de 1 à 4 (le plus souvent 2 ou 3) nématothèques.

Les gonothèques, fixées à l'aisselle des apophyses, sont ovoïdes, avec un couvercle ovale et aplati, placé près du sommet, un peu sur le côté.

Nemertesia incerta n. sp.

Stn. 584, profondeur 845^m ; Stn. 600, profondeur 349^m ; Stn. 866, profondeur 599^m ; et Stn. 1349, profondeur 1250^m.

Hydrorhize composée d'un petit nombre de tubes fixés sur le substratum. Hydrocaule non ramifiée, non fasciculée, atteignant 7,5 cent. de hauteur et divisée en segments bien marqués, mais de longueur très variable. Hydroclades formant 2,3 ou 4 rangées longitudinales, ou disposés irrégulièrement. 1 ou 2 nématothèques caulinaires entre 2 hydroclades superposés. 1 paire de nématothèques et 2 nématothèques médianes sur les apophyses. Hydroclades à segmentation homonome ; très rarement des articles intermédiaires. Articles hydrothécaux de longueur variable, portant 1 paire de nématothèques supracalycinales et 2 nématothèques médianes, l'une au-dessus, l'autre au-dessous de l'hydrothèque. Les articles hydrocladiaux peuvent avoir des épaississements périsarcaux ou en être dépourvus.

Les gonothèques, fixées à l'aisselle des apophyses, sont très recourbées et en forme de corne d'abondance.

N. belini diffère surtout des autres Némertésies par le fait que le mode de segmentation de ses hydroclades et le nombre des nématothèques sont normalement très variables. Elle forme, avec *N. antennina*, *N. perrieri* et leurs variétés un groupe d'espèces qui ont en commun les caractères suivants : hydrocaule monosiphonique ; hydroclades à segmentation hétéronome, soit présentant entre les segments à hydrothèques un ou plusieurs segments intermédiaires sans hydrothèques ; gonothèques ovoïdes pourvues, à leur extrémité libre, d'un couvercle aplati plus ou moins incliné sur le grand axe de la gonothèque.

Chez *N. antennina* et *N. perrieri*, l'article hydrothécal présente toujours une paire de nématothèques à côté et 1 nématothèque au-dessous de l'hydrothèque. En outre, les articles hydrothécaux sont normalement séparés par 1 seul article intermédiaire portant, chez la première espèce, 1 seule nématothèque et, chez la seconde, 2 nématothèques médianes. Beaucoup de colonies montrent toujours cette disposition typique. Mais, entre ces 2 formes spécifiquement bien distinctes, viennent s'intercaler des variétés qui établissent des termes de passage. C'est d'abord l'*A. perrieri* var. *antennoides* que Billard (1) a trouvée dans les collections récoltées par le *TRAVAILLEUR* et le *TALISMAN*. Dans les colonies, pêchées par le *TALISMAN*, 70 °/₀ des articles intermédiaires présentaient 2 nématothèques, tandis que 23°/₀ n'en possédaient qu'une et 7 °/₀ n'en avaient point. La proportion était un peu différente dans les échantillons du *TRAVAILLEUR* dont 35 °/₀ des articles intermédiaires portaient 1 seule nématothèque, tandis que l'on ne trouvait pas d'article intermédiaire sans nématothèque.

Chez cette variété, il n'y a qu'un seul article intermédiaire entre 2 articles hydrothécaux. Mais Quelch (1) a décrit sous le nom d'*Antennularia irregularis* une espèce que Stechow (2) considère avec raison comme une simple variété de *N. perrieri*. Chez elle, il y a tantôt un seul article intermédiaire avec 2 nématothèques, tantôt 2 articles intermédiaires consécutifs portant chacun 1 nématothèque.

---

(1) Billard, A. — *Contribution à l'étude des Hydroïdes*, Ann. Sc. nat. Zool. (8) T. 20 1904.

Billard, A. — *Hydroides*. Expédition scientifique du Travailleur et du Talisman. T. 8. Paris 1906.

Nous avons donc tous les termes de passage entre *N. antennina* et *N. perrieri ;* mais ces deux espèces peuvent cependant se présenter à l'état de colonies absolument typiques, c'est-à-dire chez lesquelles on n'observe aucune variation dans le mode de segmentation des hydroclades et la disposition des nématothèques.

Examinons maintenant les rapports et différences que l'on peut constater entre ces deux espèces et *N. belini*. Ce qui frappe lorsque l'on examine un grand nombre de colonies de *N. belini*, c'est qu'il n'est pas possible d'établir une formule exprimant la disposition type des nématothèques et le mode de segmentation des hydroclades.

N. antennina et *perrieri* montrent en général une grande régularité dans l'alternance des segments hydrothécaux et intermédiaires. Chez *N. belini*, les segments intermédiaires manquent souvent, ou, au contraire, on en voit parfois 2, 3 ou même 4 qui se suivent. Sur 100 segments intermédiaires, le nombre des nématothèques varie dans les proportions suivantes :

1	nématothèque	par	article	intermédiaire	10 %
2	—	—	—	—	57 %
3	—	—	—	—	37 %
4	—	—	—	—	1 %

Sur les segments hydrothécaux, les nématothèques distales, soit celles qui sont placées au-dessus de l'hydrothèque, manquent toujours chez *N. antennina* et *N. perrieri* (sauf de très rares exceptions), tandis qu'on en trouve toujours 1 à 3 chez *N. belini.* Le cas le plus fréquent (61 °/₀) est celui où il y en a 2. On ne connaît jusqu'à présent aucune *Nemertesia* qui ait normalement plus d'une nématothèque médiane proximale, au-dessous de l'hydrothèque. *N. belini* se distingue a cet égard des autres espèces, car elle peut avoir de 1 à 5 nématothèques proximales; on les trouve le plus souvent (48 °/₀) au nombre de 3.

---

(1) Quelch, J. — *On some Deep-Sea and Shallow-water Hydrozoa*. Ann. Mag. nat. Hist (5) vol. 16, pp. 1-20, pl. 1-2. 1885.

(2) Stechow, E. — *Hydroidpolypen der japonischen Ostküste*. Abh. math. phys. Klasse Bayer. Akad. Wiss. 1, Suppl. Bd. 6. Abh. 1909.

On voit donc que *N. belini* a certains traits d'organisation qui permettent de la rapprocher de *N. antennina* et *N. perrieri,* mais qu'elle montre cependant des caractères particuliers qui autorisent à la considérer comme une espèce distincte. Ces 3 espèces paraissent représenter des types différents d'un groupe de formes chez lesquelles les caractères spécifiques ne se sont pas encore définitivement fixés et peuvent facilement varier suivant la nature du milieu dans lequel elles se trouvent. On pourrait faire remarquer que les formes qui présentent le plus de fixité sont celles qui habitent les plus faibles profondeurs. Mais cet argument n'a pas une grande valeur, par le fait que les espèces des grandes profondeurs sont beaucoup moins bien connues que les autres.

N. incerta se distingue de *N. ramosa* par sa tige monosiphonique et la forme de ses gonothèques, et de *N. norvegica* G. O. Sars par le fait que cette dernière n'a qu'une nématothèque supracalycinale et que sa tige est fasciculée (Comp. Bonnevie (1) et Brown (2)).

Billard, dans sa monographie des Hydroïdes du *TALISMAN*, a décrit une *N. ramosa* var. *plumulariodes* qui ressemble à notre *N. incerta*, mais malheureusement il ne donne aucun renseignement sur la fasciculation de la tige et la forme des gonothèques. Si la tige de cet Hydroïde n'est pas fasciculée, on pourrait admettre son identité avec *N. incerta* (en supposant que les gonothèques soient semblables), mais alors il ne serait pas possible de la considérer comme une variété de *N. ramosa* dont la tige est toujours fasciculée.

---

(1) Bonnevie, K. — *Hydroida.* Norske Nordhavs-Expedition 1876-1878, XXVI. 1899.

(2) Browne, E. T. — *The Hydroids collected by the « Huxley » from the North Side of the Bay of Biscay in August 1906.* Journ. Marine biol. Assoc. vol. 8. nº 1. 1907.

On ne semble pas avoir, jusqu'à présent, accordé une assez grande importance, pour la distinction spécifique des Némertésies, à la structure de l'hydrocaule. Nous ne parlons pas de la disposition et du nombre des canaux endodermiques, mais du fait que la tige peut être composée d'un seul ou de plusieurs tubes périsarcaux *(fasciculée)*. Dans beaucoup de descriptions de Némertésies, on ne trouve aucun renseignement à ce sujet. C'est cependant un caractère important et qui ne semble pas, comme on est tenté de le croire, dépendre uniquement de la grandeur des colonies. En effet, chez *N. antennina* qui est une des plus grandes espèces du genre, de même que chez *N. belini* qui atteint 37 cent. de hauteur, la tige est toujours formée d'un seul tube. En revanche, chez *N. ramosa* la tige est toujours fasciculée, même chez de très jeunes colonies ne mesurant pas plus de 3 cent. La fasciculation ne semble donc pas avoir pour but le renforcement de la tige lorsque la colonie s'accroît.

La segmentation, chez les Hydroïdes, ne paraît pas être en relation avec le mode de formation et de développement de la colonie. C'est un caractère d'ordre mécanique qui est fortement influencé par les mouvements du milieu ambiant et leur doit très probablement son origine.

La résistance qu'une tige de Némertésie peut présenter à un courant va en diminuant de la base au sommet de la colonie. La force de résistance peut être accrue par la formation d'annulations, soit de cloisons transversales du périsarque, ouvertes au centre pour laisser un passage aux canaux endodermaux, et délimitant les segments de la tige. Chez *N. belini*, de même que chez d'autres Némertésies, les annulations, très nombreuses et rapprochées dans la région proximale, diminuent et s'éloignent de plus en plus pour finir par faire complètement défaut dans la région distale où, par le fait de sa flexibilité, la tige, lorsqu'elle est courbée, ne présente plus qu'une très petite surface de résistance au courant.

La même action exerce son influence sur les hydroclades. Ici, non seulement la résistance va en diminuant de l'extrémité proximale à l'extrémité distale de l'hydroclade, mais encore la résistance totale d'un hydroclade est d'autant plus forte qu'il se trouve attaché plus près de la partie la moins flexible, soit de la base de la tige.

Ce fait nous donne une explication des variations de longueur des apophyses de *N. belini.* Elles mesurent en moyenne 220 µ dans la région proximale et 990 µ dans la région distale de la tige. En outre, les hydroclades débutent soit par un article hydrothécal, soit par un article intermédiaire apophysaire. Or, en examinant la répartition de ces articles dans les différentes régions de la tige, on voit que, sur environ 1000 hydroclades, ceux qui débutent par un article intermédiaire apophysaire se trouvent dans la proportion de :

82,7 °/₀ dans la région proximale,
29,8 °/₀ — — moyenne,
7,7 °/₀ — — distale.

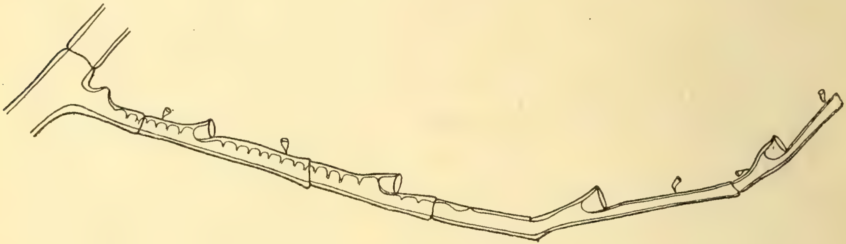
On peut en conclure que ces articles intermédiaires apophysaires se forment aux dépens de la partie distale de l'apophyse, par l'apparition d'une cloison transversale destinée à augmenter la solidité. Dans la partie distale de la tige qui est flexible, les apophyses peuvent mieux résister à l'action du courant et les articles apophysaires sont beaucoup moins nombreux.

Dans une note sur les Hydroïdes (1), j'ai montré que l'on devait probablement attribuer à l'action du mouvement des eaux la formation d'épaississements internes du périsarque chez certaines Plumularides, et, entre autres, chez *Plumularia setacea.* La *N. incerta* est intéressante à cet égard. Les épaississements du périsarque peuvent prendre un très grand développement chez cette espèce, mais leur répartition n'est nullement régulière. On en compte jusqu'à 14 dans un seul article, où ils s'étendent de la face supérieure de l'hydroclade sur les côtés et parfois même jusqu'à la face inférieure. En revanche, ils paraissent faire défaut sur d'autres articles, ou n'être plus représentés que par des traces à peine visibles près de leurs extrémités.

---

(1) Bedot, M. — *Nouvelles notes sur les Hydroïdes de Roscoff.* Arch. Zool. expérim. T. 54, pp. 79-98, pl. 5. 1914.

Billard, en décrivant une Némertésie qu'il rapporte à *N. ramosa*, parle de ces épaississements. Il dit qu'ils « ne sont marqués que dans la partie inférieure âgée de l'hydroclade et ne se voient pas dans la partie jeune régénérée ». Dans quelques colonies de *N. incerta*, où les hydroclades sont normaux et ne présentent pas de traces de régénération, les articles hydrocladiaux voisins de la tige sont largement pourvus d'épaississements périsarcaux, tandis que les autres n'en ont pas. On peut se rendre compte de cette disposition sur la figure que nous donnons ici et qui représente un de ces hydroclades dont malheureusement plusieurs nématothèques sont tombées.



Hydroclade de *N. incerta* n. sp.

Il paraît probable que ces épaississements du périsarque se forment dans les parties de l'hydroclade qui ont besoin d'être consolidées pour pouvoir résister à l'action des courants, et il ne semble donc pas que l'on puisse attribuer une grande importance, au point de vue spécifique, à un caractère qui présente si peu de fixité.

* * *

AVIS

Le Bulletin est en dépôt au Musée Océanographique.

Les numéros du Bulletin se vendent séparément aux prix suivants et franco :

Nos		Fr.
296.	— Diagnoses d'Amphipodes nouveaux provenant des Campagnes de la *Princesse-Alice* dans l'Atlantique nord, par Ed. Chevreux	1 »
297.	— Vingt-sixième campagne scientifique (*Hirondelle II*), (26e de la série complète). Note de S. A. S. le Prince Albert de Monaco	1 »
298.	— Étude anatomique du Larynx du Dauphin, par E. Leblanc	2 »
299.	— Sur une *Perinereis cultrifera* Gr. anormale, par René Herpin	1 »
300.	— Campagne scientifique de l'*Hirondelle II* (1914). Liste des Stations (avec une carte), dressée par J. Richard	1 »
301.	— L'hémiplexie et la phylogénie des Échinodermes, par Edgard Hérouard	1 50
302.	— Un mollusque énigmatique commensal des Synaptes, par R. Herpin	1 »
303.	— Une *Rossella* des Açores *(Rossella nodastrella* n. sp.*)* par E. Topsent	1 »
304.	— Note préliminaire sur les Madréporaires recueillis au cours des croisières de la *Princesse-Alice* et de l'*Hirondelle II*, de 1893 à 1913 inclusivement, par Ch. Gravier	2 »
305.	— Polychètes pélagiques nouvelles des Campagnes de la *Princesse-Alice*. (Note préliminaire), par Pierre Fauvel	1 50
306.	— Le tannin et le sucre dans la Parthénogénèse des Oursins. *(Réponse à Dorothy Jordan Lloyd)*, par Y. Delage et M. Goldsmith	1 »
307.	— Sur quelques points intéressants dans la structure des reins chez *Gastrostomus Bairdi* (Gill et Ryder), *Argyropelecus hemigymnus* (Cocco) et *Chauliodus Sloanei* (Bloch), *(Résultats des Campagnes scientifiques de S. A. S. Albert Ier Prince de Monaco)*, *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
308.	— *Bathymyxum piscium* nov. g. nov. sp., nouveau protozoaire parasite dans l'intestin de *Melamphaes mizolepis* (Günther) et de *Stomias boa* (Risso), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
309.	— Observations nouvelles sur le genre *Eryoneicus*, par M. E.-L. Bouvier, de l'Institut	1 »
310.	— Les Dromies sur les côtes françaises de la Manche, par E. Topsent	1 »
311.	— Description d'une nouvelle espèce d'*Astrophiura*, l'*Astrophiura Cavellæ*, par R. Koehler	2 »
312.	— La régénération (restitution) chez *Hermaea dendritica* (A. et H.) (Nudibranches), *(Note préliminaire)*, par la Comtesse Andraea Zucco-Cucagna et le Prof. Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
313.	— Quelques remarques sur les organes génitaux femelles de *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
314.	— Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies, par M. Bedot	1 »

MONACO. — IMPR. DE MONACO.

N° 315 1er Février 1916.

Smithsonian Institution
JUN 26 1916
236165
National Museum.

BULLETIN
DE
L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

(Fondation ALBERT Ier, PRINCE DE MONACO)

Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder).

Par le Dr. Joseph **NUSBAUM-HILAROWICZ**
Professeur ord. de Zoologie et d'Anatomie comparée
à Lwów (Lemberg).

(Matériaux provenant des Campagnes Scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco).

MONACO

AVIS

Les auteurs sont priés de se conformer aux indications suivantes :

1º Appliquer les règles de la nomenclature adoptées par les Congrès internationaux.

2º Supprimer autant que possible les abréviations.

3º Donner en notes au bas des pages ou dans un *index* les indications bibliographiques.

4º Ecrire en italiques tout nom scientifique latin.

5º Dessiner sur papier ou bristol bien blanc au crayon Wolf (H. B.) ou à l'encre de Chine.

6º Ne pas mettre la lettre sur les dessins originaux mais sur les papiers calques les recouvrant.

7º Faire les ombres au trait sur papier ordinaire ou au crayon noir sur papier procédé.

8º Remplacer autant que possible les planches par des figures dans le texte en donnant les dessins faits d'un tiers ou d'un quart plus grands que la dimension définitive qu'on désire.

⁂

Les auteurs reçoivent 50 exemplaires de leur mémoire. Ils peuvent, en outre, en faire tirer un nombre quelconque — faire la demande sur le manuscrit — suivant le tarif suivant :

	50 ex.	100 ex.	150 ex.	200 ex.	250 ex.	500 ex.
Un quart de feuille......	4f »	5f 20	6f 80	8f 40	10 40	17f 80
Une demi-feuille.........	4 70	6 70	8 80	11 »	13 40	22 80
Une feuille entière.......	8 10	9 80	13 80	16 20	19 40	35 80

Il faut ajouter à ces prix celui des planches quand il y a lieu.

Adresser tout ce qui concerne le Bulletin à l'adresse suivante :

Musée océanographique (Bulletin), Monaco.

BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)
N° 315. — 1er Février 1916.

Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder).

Par le Dr. Joseph **NUSBAUM-HILAROWICZ**
Professeur ord. de Zoologie et d'Anatomie comparée
à Lwów (Lemberg).

(Matériaux provenant des Campagnes Scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco).

Dans une note préliminaire publiée dans le « Bulletin de l'Institut Océanographique » en 1912 j'ai donné une description du canal digestif chez *Cyclothone signata*, *Argyropelecus hemigymnus*, *Stenoptyx diaphana*, *Chauliodus Sloanei* et *Malacosteus niger*. Je donne maintenant la description de cet organe chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder). Une description plus complète avec planches en couleurs sera publiée dans la deuxième partie de mes « Études sur l'anatomie des poissons de grande profondeur », qui doit paraître dans les Résultats des Campagnes Scientifiques de S. A. S. le Prince Albert Ier de Monaco.

Le canal digestif du Gastrostomus Bairdii (*Gill et Ryder*).

Le canal digestif du *Gastrostomus Bairdii* se compose des parties suivantes : 1° la gigantesque cavité buccale ; 2° l'oesophage ; 3° l'estomac ; 4° l'intestin pylorique ou duodénal ; 5° l'intestin moyen ; 6° l'intestin postérieur ou rectum. Avec le canal digestif se trouvent en connexion physiologique ou seulement topographique : 1) le pancréas ; 2) le foie ; 3) la rate ; 4) un organe que j'appelle rate accessoire ou « paralien ».

La cavité buccale, sous la forme d'un sac gigantesque, est limitée latéralement et ventralement par une grande membrane, qui s'étend entre les os maxillaire, hyomandibulaire, quadratum et mandibulaire de chaque côté et entre les branches mandibulaires droite et gauche, en formant un sac, qui sert comme réservoir pour les détritus représentant la nourriture principale du *Gastrostomus*. A l'extérieur cette membrane est formée par la peau, à l'intérieur elle est tapissée par l'épithélium, qui a le même caractère que celui de la peau. Entre les deux couches épithéliales, externe et interne, se trouve une couche de tissu conjonctif fibrillaire, dans laquelle il y a de nombreuses fibres musculaires courtes, qui courent dans diverses directions, principalement dans la direction circulaire et causent la grande contractilité de la membrane buccale. A l'aide de la méthode de Weigert (résorcine-fuchsine) j'ai trouvé un grand nombre de fibrilles élastiques très subtiles, qui courent dans diverses directions entre les fibres musculaires. Grâce à cette structure la membrane buccale est contractile et élastique, ce qui est très important pour son rôle physiologique. L'epithélium interne, comme celui de la peau, se compose de plusieurs couches de cellules et est extrêmement riche en glandes unicellulaires, parmi lesquelles nous distinguons deux sortes : 1) les cellules mucinogènes, ovoïdes, sacculiformes, avec le protoplasme alvéolaire et un noyau aplati, situé latéralement ou à la base ; 2) les cellules séreuses qui ont une structure décrite par moi et mon collaborateur M. W. Kulczycki dans les cellules séreuses de la peau chez *Tinca*.

L'*oesophage*. Il est très court et sa muqueuse forme beaucoup de plis longitudinaux. L'épithélium se compose, comme dans la cavité buccale, de plusieurs couches de cellules, dont la plus basale est la plus haute, presque cylindrique. Les glandes unicellulaires séreuses manquent déjà complètement ; au contraire les glandes mucinogènes sacculiformes, ovoïdes sont nombreuses. Le tissu conjonctif sous-épithélial est compact. Les fibres musculaires striées forment principalement une épaisse couche circulaire, mais des fibres isolées courent aussi dans d'autres directions, sans former une couche distinctement délimitée.

L'*estomac* est très vaste, sacciforme. On peut distinguer ici une partie antérieure plus large, où les plis de la muqueuse sont très bas et une partie postérieure plus étroite où les plis longitudinaux sont hauts et ramifiés.

L'épithélium stomacal se compose d'une couche de cellules hautes, cylindriques, munies, sur la face libre, des « tampons » caractéristiques (Pfropf). Les tampons ne sont pas homogènes, mais montrent de très fines striations longitudinales.

Les glandes stomacales sont développées partout uniformément, en une couche continue et ne forment pas des groupes isolées. On voit de courts conduits glandulaires, tapissés par l'épithélium cylindrique ou cubique avec une bordure plasmatique striée. Le court conduit passe dans la partie sécrétoire de la glande, qui est tubuleuse, unique ou, ce qui est plus fréquent, divisée dichotomiquement en deux ou trois tubes. Les cellules sécrétoires sont cubiques ou un peu aplaties, avec un protoplasme granuleux, une bordure homogène sur la face libre et un noyau ovoïde placé près de la base. Les granulations sont accumulées principalement dans la partie basale de la cellule ; dans la partie apicale le protoplasme montre des striations longitudinales très fines. Entre les tubes glandulaires pénètre abondamment le tissu conjonctif fibrillaire, qui forme en dehors de la couche glandulaire une couche épaisse, riche en cellules, fibrilles, capillaires et en cellules pigmentaires noires, qui se trouvent aussi en dehors de la couche musculaire et causent la forte couleur noire de la paroi entière.

La musculature de l'estomac est très fortement développée. Dans la muqueuse même, juste sous la couche glandulaire, se trouve une couche musculaire qu'on peut désigner comme *muscularis mucosæ* et qui se compose principalement de fibres longitudinales isolées, lisses. Nous trouvons ici seulement une très petite quantité de fibres courant dans d'autres directions, par exemple circulairement ou radialement.

La couche musculaire proprement dite (*muscularis*) se compose ordinairement d'une couche interne plus épaisse de fibres circulaires et d'une couche externe plus mince de fibres longitudinales, les unes et les autres lisses. Dans la partie antérieure de l'estomac et principalement là où commence l'intestin pylorique (*duodenum*) ces relations sont quelquefois autres. Par exemple la couche externe des fibres musculaires longitudinales est interrompue, composée de faisceaux isolés l'un de l'autre et faiblement développés ; dans d'autres points nous voyons ici parfois une inversion des couches musculaires : la couche des faisceaux de fibres longitudinales est interne et la couche circulaire est externe. La séreuse est très riche en grands troncs de vaisseaux sanguins. Il faut encore ajouter que çà et là, dans la partie la plus périphérique de la couche du tissu conjonctif fibrillaire, située en dehors de la *muscularis*, se trouvent de grosses fibres musculaires striées longitudinales et obliques, isolées, probablement d'origine œsophagienne.

L'intestin. La partie antérieure de l'intestin ou intestin pylorique (*duodenum*) naît de l'estomac du côté droit, au point où la grande artère gastrique pénètre dans la paroi stomacale. Il s'étend en avant, forme un arc, au milieu duquel se trouve un rétrécissement (sphincter), puis se dirige en arrière, où il passe dans l'intestin moyen. Ce dernier se rétrécit un peu en arrière, forme deux ou trois courtes anses et passe dans l'intestin rectal.

Il est très intéressant de noter que la partie initiale de l'intestin pylorique est très étroite et s'étend *dans la paroi stomacale même*, entourée par une couche musculaire (circulaire et longitudinale) commune pour la cavité stomacale et la cavité de l'intestin pylorique.

Le fait que la musculature circulaire, très fortement développée, est commune pour l'estomac et pour la partie initiale du duodénum, est d'une grande importance physiologique, parce que la contraction de ces deux organes doit être simultanée.

Dans la première partie de mes « Études », qui est sous presse, j'ai exprimé l'hypothèse que chez beaucoup de poissons de grande profondeur les parties dures, indigestes des aliments sont très probablement rejetées au dehors par la bouche à cause d'une forte contraction des parois stomacales. Le fait mentionné ci-dessus parle à un haut degré pour cette opinion, parce qu'ici la forte contraction des muscles circulaires de l'estomac ferme en même temps la partie initiale du duodénum. Je pense que les contractions de la *muscularis mucosæ* et les faibles contractions des fibres circulaires de la *muscularis* suffisent pour conduire les parties alimentaires fluides et assez molles de l'estomac à l'intestin, tandis que les contractions trop fortes de ces fibres, en rétrécissant en même temps la partie initiale de l'intestin pylorique, agissent ici comme *sphincter* et ne permettent pas la pénétration des parties trop dures dans l'intestin (dont les parois, comme nous le verrons, sont très minces), en les rejetant en dehors.

Nous pouvons distinguer dans le duodénum trois régions : 1° l'extérieure, tapissée exclusivement par l'épithélium stomacal avec les glandes stomacales 2° la centrale (située encore dans la paroi stomacale), tapissée dans la moitié gauche par l'épithélium stomacal avec les glandes et dans la moitié droite par l'épithélium intestinal et 3° la postérieure (qui forme l'arc), tapissée exclusivement par l'épithélium intestinal. Dans le voisinage direct de l'orifice gastro-duodénal (pylorique) la cavité duodénale est divisée en trois parties par deux cloisons transversales du tissu conjonctif, tapissées d'épithélium glandulaire, circonstance qui aide encore à la fermeture hermétique de l'orifice pylorique pendant la contraction des muscles circulaires.

Les muscles propres du duodénum, qui répondent à la *muscularis mucosæ* de l'estomac, se composent de fibres circulaires internes, de fibres longitudinales externes et aussi d'un certain nombre de fibres radiales et de fibres qui se croisent dans diverses directions. La musculature est lisse. Les fibres, qui se croisent, sont principalement situées du côté gauche, où cette musculature se réunit avec la *muscularis mucosæ* de l'estomac. Là où sur l'arc antérieur du duodénum se trouve un rétrécissement, il y a de fortes fibres circulaires. Le duodénum, dans l'arc antérieur duquel s'ouvrent les conduits hépatique et pancréatique, passe directement dans la partie intestinale moyenne, plus large que la première.

Dans cette région antérieure plus large de l'intestin moyen la muqueuse forme un certain nombre de plis longitudinaux, qui sont tellement hauts qu'ils se *réunissent au centre de la cavité intestinale;* entre ces plis longitudinaux il y a aussi çà et là des plis transversaux. A cause de telles relations la cavité intestinale n'est pas ici unique, mais sur les coupes transversales elles apparaît *comme divisée en un certain nombre de cavités isolées l'une de l'autre par les cloisons radiales et en partie transversales,* ce qui augmente à un haut degré la surface interne de l'intestin. Ces cloisons sont formées par le tissu conjonctif fibrillaire et tapissées par l'épithélium ; les fibres musculaires ne pénètrent pas dans ces cloisons. Plus en arrière on voit déjà une cavité intestinale unique et les plis forment seulement (sur les coupes transversales) un réseau de cloisons dans la partie périphériquede cette cavité.

La paroi intestinale est très mince, comme chez beaucoup d'autres poissons de grande profondeur, d'après mes recherches; la relation de l'épaisseur de l'épithélium au reste de la paroi intestinale (couche de tissu conjonctif fibrillaire et musculature) est comme 5 à 1.

La musculature de l'intestin moyen est très faiblement développée. Nous ne trouvons pas ici des couches épaisses, comme chez la plupart des autres poissons, mais seulement des fibres musculaires (lisses) isolées, plongées dans le tissu conjonctif fibrillaire de la muqueuse. Parmi ces fibres nous distinguons les internes circulaires et les externes longitudinales, les unes et les autres formant des couches très minces.

Quant à l'épithélium intestinal, les cellules sont très hautes, cylindriques, à base amincie, avec un protoplasme alvéolaire ou très finement granuleux et avec des noyaux arrondis ou un peu ovoïdes, situées au centre et pauvres en chromatine.

Les cellules épithéliales sont munies d'une bordure en brosse très bien développée. Dans les préparations colorées par l'hématoxyline de fer de Heidenhain j'ai observé qu'à la base de chaque élément de la brosse se trouve un corpuscule baciliforme, qui se colore intensivement en noir (comme les corpuscules de la base des cils). J'ai vu aussi les éléments d'un réseau apical intercellulaire (Schlussleiztennetz) bien développés.

Les cellules mucinogènes sont hautes et leurs noyaux sont partout situés à la base. Leur nombre est assez grand.

Dans l'intestin rectal la couche de tissu conjonctif est beaucoup plus épaisse que dans l'intestin moyen, les noyaux de l'épithélium sont plus allongés et situés plus près de la base ; la bordure en brosse est bien développée. La couche musculaire est ici de même un peu plus développée ; les fibres circulaires forment une couche continue, tandis que les fibres longitudinales forment une couche interrompue.

Les cellules pigmentaires noires, abondamment développées dans la muqueuse, causent une couleur noirâtre du rectum.

Les parties accessoires du canal digestif chez *Gastrostomus* sont :

1° le foie ;

2° le pancréas ;

3° la rate ;

4° la rate accessoire (paralien) ; ces deux dernières réunies avec le canal digestif seulement anatomiquement.

Le foie est très grand et se compose de deux lobes (un antérieur et un postérieur) presque de même grandeur. De chaque lobe sort un conduit et ces deux conduits se réunissent en un canal commun extrêmement court qui s'ouvre dans le duodénum (dans l'arc antérieur). La vésicule biliaire est très petite, arrondie. Je ne donne pas ici une description de la structure histologique du foie, je remarque seulement que dans la partie périphérique amincie du foie il y a un grand nombre de troncs artériels, munis de parois extrêmement et exceptionnellement épaisses ; leur épaisseur dépend d'un très fort développement du tissu conjonctif fibrillaire.

Le pancréas du *Gastrostomus* se compose d'un grand nombre de tubules ramifiés, dispersés dans un tissu fibrillaire lâche, qui forme un corps prismatique triangulaire situé entre l'estomac et la partie large de l'intestin moyen et réuni à l'aide de plusieurs prolongements de ce tissu avec ces organes.

Les tubules pancréatiques sont formés par une couche de cellules épithéliales pyramidales, élargies à la base et plus étroites au sommet ; la cavité centrale étroite est encore tapissée par les cellules très aplaties centrales (centroacinäre Zellen). Ces dernières sont ici sont ici très pauvres en protoplasme de sorte que presque seulement leurs noyaux aplatis sont visibles sur les coupes.

La cellule glandulaire contient un protoplasme alvéolaire et les granules caractéristiques, qui se colorent intensivement et sont accumulés dans la partie centrale, plus étroite de la cellule. Les noyaux sont ronds, situés à la base et pauvres en chromatine. Les conduits pancréatiques minces sont formés seulement par une couche de cellules épithéliales cubiques, les conduits plus épais sont munis d'une couche spéciale de tissu conjonctif fibrillaire et en dehors de celle-ci d'une couche mince de fibres musculaires lisses circulaires ; dans le conduit principal on trouve aussi en dehors de cette couche musculaire des fibres musculaires isolées longitudinales. Enfin nous trouvons deux ou trois très grands groupes de cordons solides cellulaires de Langerhans très riches en capillaires sanguins.

La *rate* (*lien*) est en connexion anatomique très intime avec le pancréas, parce qu'elle est située dans l'angle interne (dirigé vers l'estomac) du corps prismatique triangulaire de tissu conjonctif fibrillaire qui contient les tubules pancréatiques et leurs conduits. Cet organe a la structure suivante A l'extérieur se trouve une membrane extrêmement mince du tissu conjonctif fibrillaire, qui passe à l'intérieur en un réticulum très fin avec des noyaux allongés ; le réticulum présente un système continu de cellules ramifiées, réunies ensemble. Dans les mailles de ce réticulum se trouvent les leucocytes assez riches en protoplasme. Un tel réticulum se trouve seulement à la périphérie de l'organe, où il forme une couche assez mince, tandis que la plus grande partie (centrale) de l'organe se compose des trabécules du tissu conjonctif fibrillaire assez compact et des lacunes sanguines entre ces trabécules, tapissées par l'endothélium. Dans le tissu des trabécules se trouve un très grand nombre de capillaires sanguins. Les noyaux de ce tissu conjonctif sont fortement allongés, très souvent divisés à une extrémité en deux parties plus grosses, tandis que l'autre extrémité est amincie et unique ; on rencontre aussi souvent des noyaux grossis aux deux extrémités et amincis au milieu. Dans les lacunes sanguines (tapissées par l'endothélium) on rencontre partout un grand nombre de leucocytes du même type que dans le réticulum périphérique.

Chez deux individus de *Gastrostomus* j'ai trouvé devant la rate, directement réunie avec cet organe, une formation triangulaire sur les coupes transversales. La base de ce triangle est réunie avec le corps du tissu conjonctif, qui contient des tubules pancréatiques. C'est une sorte de « rate acessoire » ou *paralien*.

Cet organe se compose de tissu gélatineux qui renferme un très grand nombre de capillaires sanguins, de leucocytes et de cellules allongées et ramifiées, avec des noyaux ovoïdes ou fortement allongés. Dans la gelée qui représente la substance basale intercellulaire de ce tissu, se trouvent beaucoup de fibrilles fines. Je ne peux rien dire sur le rôle physiologique de cet organe énigmatique.

* * *

AVIS

Le Bulletin est en dépôt au Musée Océanographique.

Les numéros du Bulletin se vendent séparément aux prix suivants et franco :

Nos		Fr.
297.	Vingt-sixième campagne scientifique (*Hirondelle II*), (26e de la série complète). Note de S. A. S. le Prince Albert de Monaco	1 »
298.	Étude anatomique du Larynx du Dauphin, par E. Leblanc	2 »
299.	Sur une *Perinereis cultrifera* Gr. anormale, par René Herpin	1 »
300.	Campagne scientifique de l'*Hirondelle II* (1914). Liste des Stations (avec une carte), dressée par J. Richard	1 »
301.	L'hémiplexie et la phylogénie des Échinodermes, par Edgard Hérouard	1 50
302.	Un mollusque énigmatique commensal des Synaptes, par R. Herpin	1 »
303.	Une *Rossella* des Açores (*Rossella nodastrella* n. sp.) par E. Topsent	1 »
304.	Note préliminaire sur les Madréporaires recueillis au cours des croisières de la *Princesse-Alice* et de l'*Hirondelle II*, de 1893 à 1913 inclusivement, par Ch. Gravier	2 »
305.	Polychètes pélagiques nouvelles des Campagnes de la *Princesse-Alice*. (Note préliminaire), par Pierre Fauvel	1 50
306.	Le tannin et le sucre dans la Parthénogénèse des Oursins. (*Réponse à Dorothy Jordan Lloyd*), par Y. Delage et M. Goldsmith	1 »
307.	Sur quelques points intéressants dans la structure des reins chez *Gastrostomus Bairdi* (Gill et Ryder), *Argyropelecus hemigymnus* (Cocco) et *Chauliodus Sloanei* (Bloch), (*Résultats des Campagnes scientifiques de S. A. S. Albert Ier Prince de Monaco*), (*Note préliminaire*), par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
308.	*Bathymyxum piscium* nov. g. nov. sp., nouveau protozoaire parasite dans l'intestin de *Melamphaes mizolepis* (Günther) et de *Stomias boa* (Risso), (*Note préliminaire*), par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
309.	Observations nouvelles sur le genre *Eryoneicus*, par M. E.-L. Bouvier, de l'Institut	1 »
310.	Les Dromies sur les côtes françaises de la Manche, par E. Topsent	1 »
311.	Description d'une nouvelle espèce d'*Astrophiura*, l'*Astrophiura Cavellæ*, par R. Koehler	2 »
312.	La régénération (restitution) chez *Hermaea dendritica* (A. et H.) (Nudibranches), (*Note préliminaire*), par la Comtesse Andraea Zucco-Cucagna et le Prof. Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
313.	Quelques remarques sur les organes génitaux femelles de *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), (*Note préliminaire*), par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
314.	Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies, par M. Bedot	1 »
315.	Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »

MONACO. — IMPR DE MONACO.

N° 316 25 Mars 1916.

Smithsonian Institution
JUN 26 1916
236165
National Museum.

BULLETIN
DE
L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)

Deux Polychètes nouvelles

(*Disoma Watsoni* n. sp. et *Hyalinœcia Brementi* n. sp.)

Par Pierre FAUVEL.

Professeur à l'Université Catholique d'Angers.

MONACO

AVIS

Les auteurs sont priés de se conformer aux indications suivantes :

1º Appliquer les règles de la nomenclature adoptées par les Congrès internationaux.

2º Supprimer autant que possible les abréviations.

3º Donner en notes au bas des pages ou dans un *index* les indications bibliographiques.

4º Ecrire en italiques tout nom scientifique latin.

5º Dessiner sur papier ou bristol bien blanc au crayon Wolf (H. B.) ou à l'encre de Chine.

6º Ne pas mettre la lettre sur les dessins originaux mais sur les papiers calques les recouvrant.

7º Faire les ombres au trait sur papier ordinaire ou au crayon noir sur papier procédé.

8º Remplacer autant que possible les planches par des figures dans le texte en donnant les dessins faits d'un tiers ou d'un quart plus grands que la dimension définitive qu'on désire.

*
* *

Les auteurs reçoivent 50 exemplaires de leur mémoire. Ils peuvent, en outre, en faire tirer un nombre quelconque — faire la demande sur le manuscrit — suivant le tarif suivant :

	50 ex.	100 ex.	150 ex.	200 ex.	250 ex.	500 ex.
	—	—	—	—	—	—
Un quart de feuille......	4f »	5f 20	6f 80	8f 40	10 40	17f 80
Une demi-feuille.........	4 70	6 70	8 80	11 »	13 40	22 80
Une feuille entière.......	8 10	9 80	13 80	16 20	19 40	35 80

Il faut ajouter à ces prix celui des planches quand il y a lieu.

Adresser tout ce qui concerne le Bulletin à l'adresse suivante :
Musée océanographique (Bulletin), Monaco.

BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)
No 316. — 25 Mars 1916.

Deux Polychètes nouvelles
(*Disoma Watsoni* n. sp. et *Hyalinœcia Brementi* n. sp.)

Par Pierre **FAUVEL**.
Professeur à l'Université Catholique d'Angers.

Famille des DISOMIDÉS, Mesnil

Genre **Disoma**, Œrsted

DISOMA WATSONI n. sp.

Campagne de l'*HIRONDELLE II* de 1913.

Stn. 3473, profondeur 1332 mètres. Parages de la Nouvelle-Écosse.

Diagnose. — Prostomium fusiforme, en carène, terminé antérieurement en bouton. — Cirres dorsaux et ventraux du 1er sétigère lancéolés, dirigés en avant de part et d'autre du prostomium. Rames dorsales et ventrales à soies capillaires. — 2e sétigère sous le 1er sétigère, un peu incliné en avant et en bas, à cirres dorsaux et ventraux lancéolés, un peu plus petits que ceux du 1er sétigère ; soies dorsales capillaires, lisses ; soies ventrales arquées, plus courtes, sub-aciculaires (Fig. 1, *c*, *d*). — Au 3e sétigère, cirre dorsal charnu, cirre ventral globuleux ; soies de deux sortes, en rangée transversale : 1° capillaires lisses ; 2° 5-6 grosses soies aciculaires (Fig. 1, *i*). Au 4e sétigère, cirre dorsal lenticulaire, épais, charnu, cirre ventral globuleux ; soies capillaires aux deux rames. — A partir du 5^{e} sétigère, cirres dorsaux et cirres ventraux globuleux ; soies dorsales capillaires (Fig. 1, *e, f*), soies ventrales de deux sortes : 1° soies à double courbure, très finement épineuses (Fig. 1, *g*) ; 2°, 5-6 grosses soies dorées cultriformes, à limbe large et strié, à pointe filiforme redressée (Fig. 1, *h*).

Du 6^{e} au 8^{e} sétigère, ces soies sont beaucoup plus grosses qu'au 5^{e} et au 9^{e}. — *Pas de soies en lancette.*

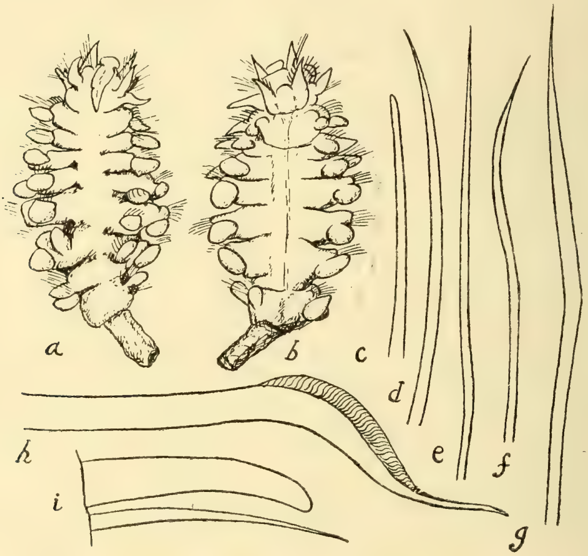


Fig. 1. — *Disoma Watsoni* n. sp. — *a, b,* Partie antérieure, face dorsale et face ventrale × 10 ; *c, d,* soies ventrales du 2^{e} sétigère × 140 ; *e, f,* soies dorsales × 140 ; *g,* soie ventrale du 6^{e} sétigère × 140 ; *h.* soie ventrale géante du 6^{e} sétigère × 140 ; *i,* crochet et soie capillaire du 3^{e} sétigère × 140.

Cette espèce, recueillie à la même station que le *Disoma carica*, était renfermée dans le même flacon. Il n'en existe qu'un seul spécimen, réduit à un fragment antérieur de 9 sétigères, long de 4 mill. sur 2 mill. de large.

Le *Disoma Watsoni* se rapproche du *D. carica* par plusieurs caractères : la forme du prostomium est peu différente, la disposition des deux premiers sétigères, à cirres lancéolés, est la même, et le 3e sétigère porte aussi des soies aciculaires. Les cirres dorsaux et ventraux ont également tous le bord entier (Fig. 1, *a*, *b*).

Mais là s'arrêtent les ressemblances. Au 2e sétigère, le *Disoma Watsoni* n'a pas de soies fortement épineuses, mais seulement des soies arquées, presque aciculaires (Fig. 1, *c*, *d*). En outre, les soies dorsales sont distinctes des ventrales. Les cirres dorsaux sont plus charnus et les cirres ventraux beaucoup plus gros et globuleux. Ils n'embrassent pas le parapode comme une lèvre postérieure en coquille charnue. Enfin, la différence de beaucoup la plus importante tient à l'absence de soies en lancette, même à partir du 5e sétigère, et à leur remplacement par de grosses soies cultriformes caractéristiques, à large limbe strié, qui n'existent pas chez les deux autres espèces de *Disoma* (Fig. 1, *h*).

Les autres soies ventrales de ces segments sont lisses, ou très faiblement épineuses à un fort grossissement, au lieu d'être en brosse comme celles du *Disoma carica*, mais ce caractère est moins important, car elles ont à peu près la même forme générale (Fig. 1, *g*).

La turgescence des cirres pourrait être due à une cause accidentelle ou à une différence sexuelle. Bien qu'elle frappe l'œil immédiatement, elle est moins importante que la présence de ces soies cultriformes, dont la forme si particulière rappelle celle de certains couteaux de chasse.

Je dédie cette espèce à mon ami M. A. T. Watson, de Sheffield, dont les travaux si intéressants sur les mœurs des Annélides sont bien connus.

Habitat : Atlantique Nord (Parages de la Nouvelle-Écosse).

DISOMA CARICA, Birula

Disoma carica, BIRULA, An. Mus. Zool. St Pétersbourg, 1897, T. II, p. 99, Pl. X, fig. 1.
Nevaya Whiteavesi, MC'INTOSH, An. Mag. Nat. Hist. Ser. 8, Vol. VII (1911). p. 149, Pl. V, fig. 1.

Stn. 3437, profondeur 1332 mètres. Parages de la Nouvelle-Ecosse.

Diagnose. — Prostomium fusiforme terminé, en arrière, en tentacule occipital. — Cirres dorsaux et ventraux du 1^{er} sétigère lancéolés, dirigés en avant de part et d'autre du prostomium. Rames dorsales et ventrales à soies capillaires. — 2^e sétigère vertical, sous le 1^{er} sétigère ; cirre dorsal triangulaire, cirre ventral conique ; soies ventrales longues, *épineuses*, courbées et rangées en collerette, *pas de soies dorsales.* — Au 3^e sétigère, cirre dorsal et cirre ventral courts, obtus, des soies capillaires lisses et 5-6 grosses soies aciculaires en rangée verticale. — Au 4^e sétigère, cirres dorsaux et ventraux charnus, lenticulaires, *à bord entier*, soies dorsales et ventrales capillaires, lisses, quelques-unes des ventrales plus courtes, légèrement aciculiformes. — A partir du 5^e sétigère, cirres dorsaux charnus, *à bord entier*, soies dorsales capillaires très finement épineuses. Rame ventrale volumineuse, cylindrique, terminée par un cône enchâssé entre une lèvre antérieure épaisse et un cirre ventral en forme de coquille charnue, à bord entier. *Un faisceau de soies en lancette* entourées de soies à double courbure, *fortement* épineuses.

Région postérieure à segments dépourvus de soies dorsales et à cirres papilliformes très petits.

Le seul exemplaire ramené par le chalut est un fragment antérieur à 13 sétigères, mesurant 5 millimètres de longueur sur 3 millimètres de diamètre, soies comprises.

Il ne présente que des différences insignifiantes avec le *Disoma carica*, de la Mer de Kara, décrit par Birula. Le prostomium est plus conique en arrière, et au 4^e sétigère je trouve surtout des soies capillaires dont quelques-unes seulement sont un peu plus courtes et légèrement aciculiformes. D'autre part, l'espèce décrite par Mc'Intosh sous le nom de *Nevaya Whiteavesi*, provenant du Golfe du S^t Laurent, me semble identique.

L'aspect général est tout à fait analogue, le prostomium est aussi terminé par un tentacule occipital, les cirres du 1^{er} sétigère forment également quatre cirres tentaculaires lancéolés encadrant la tête. Mc'Intosh attribue au 2^e sétigère les grosses soies aciculaires, mais l'examen attentif de ses figures 1 et 1 *a*, pl. v, montre clairement qu'elles appartiennent bien au 3^e^. On distingue, en effet, sur la fig. 1 *a*, les cirres dorsaux et ventraux du 1^er^ sétigère, formant quatre cirres tentaculaires ; seulement Mc'Intosh a pris pour les soies dorsales du 1^er^ sétigère le grand faisceau de soies *ventrales* dirigé en avant. Le faisceau dorsal, situé en arrière et plus petit, a dû échapper à son attention. Peut-être ces soies étaient-elles tombées ? Sous les cirres du 1^er^ sétigère, on distingue nettement, sur la figure de Mc'Intosh, les cirres dorsaux et ventraux du 2^e^ sétigère, auquel appartiennent les soies arquées, dirigées en avant en collerette engainante, que cet auteur attribue, à tort, à la rame ventrale du 1^er^ sétigère. Enfin, les grosses soies aciculaires sont bien figurées à leur place au 3^e^ sétigère.

A part la question du segment porteur de soies aciculaires, que je pense avoir éclaircie de façon satisfaisante, l'espèce de Mc'Intosh ne diffère de celle de Birula que par la structure des soies du 2^e^ sétigère qui seraient robustes, recourbées et *lisses*. Il est possible qu'il y ait eu confusion. En tout cas, ce détail seul et douteux me paraît insuffisant pour contrebalancer toutes les similitudes sur les autres points.

Le *Disoma carica*, assez voisin du *Disoma multisetosum* d'Œrsted, s'en distingue : 1° par ses cirres *entiers* et non lobés ou tuyautés ; 2° par les soies *barbelées* du 2^e^ sétigère ; 3° par l'absence d'yeux.

Nous avons vu plus haut en quoi il se distingue du *Disoma Watsoni*.

Habitat : Atlantique Nord (Golfe du S^t^-Laurent, Nouvelle-Écosse), Mer de Kara.

Famille des EUNICIENS, Grube

Genre **Hyalinœcia**, Malmgren

HYALINŒCIA BREMENTI, n. sp.

Environs de Monaco : Baie de Roquebrune, 21 juin 1905. Drague, 35-40 mètres ; et 23 mai 1906.

Pointe de la Vieille, 8 mai 1905. Drague, 52 mètres.

Diagnose. — Deux gros palpes globuleux en coussin transversal ; 2 antennes frontales ovoïdes ou sub-cylindriques ; 5 antennes occipitales à long cératophore annelé, les 2 antérieures 5-6 fois plus courtes que les postérieures, à cératostyle subulé à peu près de la longueur du cératophore, les postérieures à très long cératostyle atteignant, en arrière, jusqu'au 14-19e sétigère. — Une petite tache oculiforme près du côté interne de la base de chaque antenne antérieure et une autre au côté externe de la base de chaque antenne postérieure latérale. — *Pas de cirres tentaculaires.* — 1re branchie *au 2e sétigère.* Branchies cirriformes, toutes simples, existant jusqu'au 60e-70e sétigère. — Cirre ventral subulé aux *6 premiers sétigères.* — Lèvre pédieuse postérieure cirriforme *aux 11 premiers sétigères.* — Soies : *aux premiers sétigères*, des soies capillaires et des soies falcigères à article terminal tridenté et à capuchon bivalve ; aux suivants, des soies capillaires et des soies pectinées, en outre, à partir du 11e-21e sétigère, 2 soies aciculaires jaunes bidentées, encapuchonnées ; 2-3 acicules *jaunes* et, dans la base du cirre dorsal, plusieurs acicules capillaires.

Coloration : Aux 6 premiers segments, deux grosses taches brunes arrondies, aux suivants, quatre taches : une grosse à la base de chaque pied et deux plus petites rangées transversalement ; plus en arrière, il s'y joint, en outre, une bande transversale brune, au-dessus des deux taches médianes, plus allongées (Fig. 2, *a*, *b*, *c*,).

Mâchoires : M. I = crocs ; M. II = 7-8 — 8 ; M. III = 8 — 0 ; M. IV = 6 — 9-10 ; M. V = 2 plaques chitineuses pâles. — Labre à deux pièces allongées transparentes dont la partie centrale est seule pigmentée de brun.

Taille : 25 à 35 millimètres de longueur, sur 1,5 millimètre de diamètre.

Tube : inconnu.

Cette espèce n'est encore représentée que par 4 spécimens, sans leur tube, et tous tronqués postérieurement. Un jeune, tronqué au 31e sétigère, ne mesure que 6 mill. sur 0,7 mill.

Jusqu'au 5e sétigère, le corps est ferme et arrondi, tandis qu'ensuite il s'aplatit assez fortement (Fig. 2, *a*).

Les 5-6 premières paires de parapodes sont plus développées que les suivantes, plus écartées, et les deux premières sont dirigées en avant.

Le premier sétigère (Fig. 3, *a*) porte un long et robuste cirre dorsal subulé et un cirre ventral analogue, mais un peu plus court. Le mamelon pédieux se termine par deux lèvres entre lesquelles sortent les soies. La lèvre antérieure est courte et arrondie, la postérieure est conique, allongée comme un véritable cirre. Les soies sont de deux sortes : 1° capillaires ; 2° composées, à article falciforme *tridenté*, long, ou court, enfermé entre deux valves chitineuses (Fig. 2, *e*, *f*).

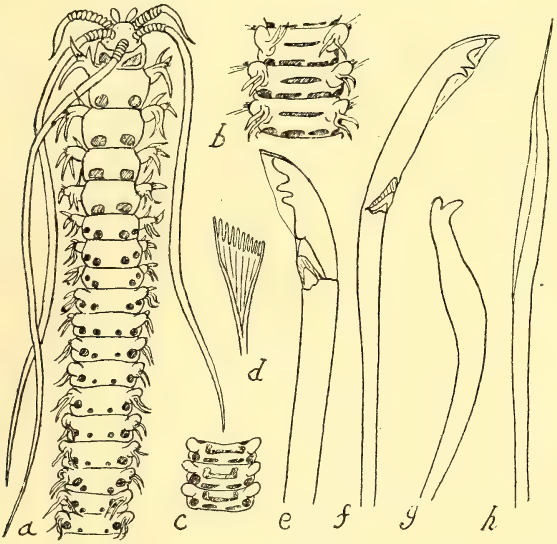


Fig. 2. — *Hyalinœcia Brementi*, n. sp. — *a*, Partie antérieure × 10 ; *b*, *c*, segments médians et postérieurs, face dorsale × 10 ; *d*, soie pectinée × 330 ; *e*, *f*, deux soies composées du 1er sétigère × 330 ; *g*, soie aciculaire × 140 ; *h*, soie capillaire supérieure du 9e sétigère × 333.

Aux segments suivants, le cirre ventral diminue progressivement de taille ; au 5e sétigère il est encore nettement subulé, au 6e son extrémité est arrondie (Fig. 3, *d*), au 7e, ce n'est plus qu'un mamelon globuleux qui ne tarde pas à se transformer en un bourrelet vertical saillant, vers le 12e sétigère. Dès le

2ᵉ sétigère, apparaît la 1ᵉ branchie et, au 3ᵉ sétigère, sa taille est à peu près égale à celle du cirre dorsal. Toutes les branchies sont simples et cirriformes ; leur taille reste sensiblement égale à celle du cirre dorsal jusqu'au 70ᵉ sétigère, quand elles existent encore à ce segment car, suivant la taille des spécimens, elles disparaissent brusquement au 30ᵉ, 60ᵉ ou 70ᵉ.

Le prolongement cirriforme de la lèvre postérieure du mamelon pédieux n'existe qu'aux onze pieds antérieurs (Fig. 3, *b*) ; à partir du 12ᵉ il est atrophié. Sur le petit spécimen, il n'existe même qu'aux 9 premiers sétigères.

Dans la région moyenne de corps, les parapodes sont donc réduits à un gros mamelon obtus portant les soies et au cirre dorsal accompagné de la branchie qui a sensiblement même taille et même aspect (Fig. 3, *c*).

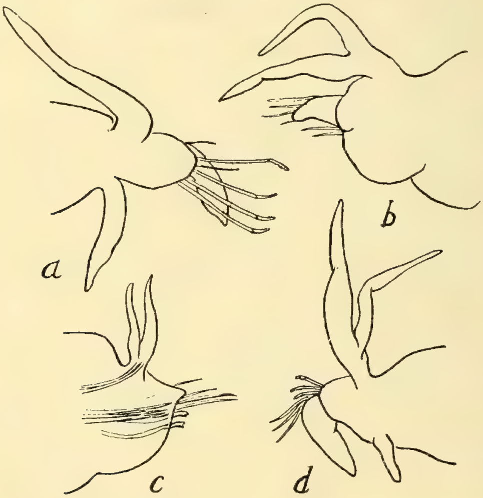


Fig. 3. — *Hyalinœcia Brementi*, n. sp. — *a*, Parapode du 1ᵉʳ sétigère × 56 ; *b*, parapode du 9ᵉ sétigère × 56 ; *c*, un parapode de la région moyenne × 56 ; *d*, parapode du 6ᵉ sétigère × 56.

Tous les spécimens étant tronqué, le pygidium et les urites n'ont pu être observés.

Les soies sont de plusieurs sortes. Aux 6 premiers sétigères, les parapodes portent des soies capillaires fines et raides, à limbe presque nul, et des soies composées. Ces dernières ont un article terminal falciforme tridenté, renfermé entre deux lames chitineuses formant gaine. La troisième dent est plus petite que les deux autres, plus fine, et parfois très rapprochée de la deuxième.

Au 1er sétigère, les soies composées sont au nombre de 5-6, *les unes à long article, les autres à serpe plus courte* (Fig. 2, *e*, *f*). Les soies capillaires sont seulement au nombre de deux. Aux pieds suivants, le nombre des soies capillaires augmente, tandis que celui des soies composées diminue, et la serpe de ces dernières se raccourcit. Au 6e sétigère, il ne subsiste, d'ordinaire, qu'une seule soie composée accompagnée de 5-6 soies capillaires.

Aux segments suivants, les soies capillaires sont un peu plus développées, à limbe moins étroit (Fig. 2, *h*). Dès le 9e sétigère, peut-être auparavant, il s'y joint une ou plusieurs soies pectinées, très transparentes, à extrémité taillée en biseau (Fig. 2, *d*).

Des soies aciculaires jaunes, bidentées, à capuchon transparent, apparaissent ensuite vers le 11e, 16e ou 21e sétigère, suivant la taille des individus (Fig. 2, *g*). Parfois, l'usure à fait disparaître le capuchon.

Il existe, en outre, 2 à 4 acicules jaunâtres, indépendamment des fins acicules capillaires, très souples, qui pénètrent dans la base du cirre dorsal.

Les mâchoires sont du type courant.

Le labre est analogue à celui de l'*Hyalinœcia bilineata*.

En résumé, l'*Hyalinœcia Brementi* se différencie des autres espèces connues : 1° par sa coloration tout à fait caractéristique ; 2° par l'apparition des branchies dès le 2e sétigère ; 3° par ses cirres ventraux coniques jusqu'au 6e sétigère et ses lèvres pédieuses cirriformes jusqu'au 11e sétigère.

Par ses soies composées à serpe *tridentée*, il se rapproche de l'*H. Grubii*, et surtout de l'*H. rubra*, dont il a aussi les longues antennes postérieures. Mais cette dernière espèce a une coloration différente et des branchies seulement à partir du 4e-5e sétigère, des cirres ventraux subulés jusqu'au 5e sétigère et des lèvres pédieuses cirriformes jusqu'au 9e.

L'*Hyalinœcia rubra*, très voisin de l'*Hyalinœcia bilineata*, n'en est peut-être qu'une forme jeune ou une simple variété. Il n'est pas impossible non plus que l'*H. Grubii* ne soit à réunir à l'*H. bilineata* dont il ne diffère que par des caractères peu importants. Ces espèces auraient besoin d'une sérieuse révision.

Quant à l'*Hyalinœcia Brementi*, nous venons de voir qu'il diffère de tous les *Hyalinœcia* à tube souple par de nombreux caractères et il s'éloigne encore davantage de ceux à tube corné rigide dont l'*Hyalinœcia tubicola* est le type.

Sur le désir qui m'en a été exprimé par son Directeur, M. le D^r^ J. Richard, je dédie cette espèce à la mémoire de M. Brément, Préparateur au Musée Océanographique de Monaco, mort glorieusement au champ d'honneur le 21 octobre 1914 à Vienne-le-Château (Argonne).

Je saisis d'autant plus volontiers cette occasion de rappeler le souvenir de M^r^ Brément que l'ayant rencontré au cours d'un de mes séjours au Laboratoire Maritime de Tatihou, où il étudiait alors les Ascidies, j'ai été à même de le connaître et de l'apprécier.

AVIS

Le Bulletin est en dépôt au Musée Océanographique.

Les numéros du Bulletin se vendent séparément aux prix suivants et franco :

Nos		Fr.
298.	— Étude anatomique du Larynx du Dauphin, par E. Leblanc	2 »
299.	— Sur une *Perinereis cultrifera* Gr. anormale, par René Herpin	1 »
300.	— Campagne scientifique de l'*Hirondelle II* (1914). Liste des Stations (avec une carte), dressée par J. Richard........	1 »
301.	— L'hémiplexie et la phylogénie des Échinodermes, par Edgard Hérouard..............................	1 50
302.	— Un mollusque énigmatique commensal des Synaptes, par R. Herpin..	1 »
303.	— Une *Rossella* des Açores *(Rossella nodastrella* n. sp.*)* par E. Topsent	1 »
304.	— Note préliminaire sur les Madréporaires recueillis au cours des croisières de la *Princesse-Alice* et de l'*Hirondelle II*, de 1893 à 1913 inclusivement, par Ch. Gravier..........	2 »
305.	— Polychètes pélagiques nouvelles des Campagnes de la *Princesse-Alice*. (Note préliminaire), par Pierre Fauvel..	1 50
306.	— Le tannin et le sucre dans la Parthénogénèse des Oursins. *(Réponse à Dorothy Jordan Lloyd)*, par Y. Delage et M. Goldsmith	1 »
307.	— Sur quelques points intéressants dans la structure des reins chez *Gastrostomus Bairdi* (Gill et Ryder), *Argyropelecus hemigymnus* (Cocco) et *Chauliodus Sloanei* (Bloch), *(Résultats des Campagnes scientifiques de S. A. S. Albert Ier Prince de Monaco)*, *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz..................................	0 50
308.	— *Bathymyxum piscium* nov. g. nov. sp., nouveau protozoaire parasite dans l'intestin de *Melamphaes mizolepis* (Günther) et de *Stomias boa* (Risso), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz........................	1 »
309.	— Observations nouvelles sur le genre *Eryoneicus*, par M. E.-L. Bouvier, de l'Institut	1 »
310.	— Les Dromies sur les côtes françaises de la Manche, par E. Topsent	1 »
311.	— Description d'une nouvelle espèce d'*Astrophiura*, l'*Astrophiura Cavellæ*, par R. Koehler.........................	2 »
312.	— La régénération (restitution) chez *Hermaea dendritica* (A. et H.) (Nudibranches), *(Note préliminaire)*, par la Comtesse Andraea Zucco-Cucagna et le Prof. Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
313.	— Quelques remarques sur les organes génitaux femelles de *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz...................	0 50
314.	— Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies, par M. Bedot..............................	1 »
315.	— Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
316.	— Deux Polychètes nouvelles (*Disoma Watsoni* n. sp. et *Hyalinœcia Brementi* n. sp.), par Pierre Fauvel.........	1 »

MONACO. — IMPR. DE MONACO.

N° 317 10 Avril 1916.

Smithsonian Institution
JUN 26 1916
236165
National Museum.

BULLETIN
DE
L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)

ÉTUDES PRÉLIMINAIRES
SUR LES
Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco.
4e Note : *Chiroteuthis Portieri* nov. sp.

Par L.ouis JOUBIN
Professeur au Museum d'Histoire Naturelle
et à l'Institut Océanographique

MONACO

AVIS

Les auteurs sont priés de se conformer aux indications suivantes :

1° Appliquer les règles de la nomenclature adoptées par les Congrès internationaux.

2° Supprimer autant que possible les abréviations.

3° Donner en notes au bas des pages ou dans un *index* les indications bibliographiques.

4° Ecrire en italiques tout nom scientifique latin.

5° Dessiner sur papier ou bristol bien blanc au crayon Wolf (H. B.) ou à l'encre de Chine.

6° Ne pas mettre la lettre sur les dessins originaux mais sur les papiers calques les recouvrant.

7° Faire les ombres au trait sur papier ordinaire ou au crayon noir sur papier procédé.

8° Remplacer autant que possible les planches par des figures dans le texte en donnant les dessins faits d'un tiers ou d'un quart plus grands que la dimension définitive qu'on désire.

⁂

Les auteurs reçoivent 50 exemplaires de leur mémoire. Ils peuvent, en outre, en faire tirer un nombre quelconque — faire la demande sur le manuscrit — suivant le tarif suivant :

	50 ex.	100 ex.	150 ex.	200 ex.	250 ex.	500 ex.
Un quart de feuille......	4^{f} »	5^{f} 20	6^{f} 80	8^{f} 40	10 40	17^{f} 80
Une demi-feuille.........	4 70	6 70	8 80	11 »	13 40	22 80
Une feuille entière.......	8 10	9 80	13 80	16 20	19 40	35 80

Il faut ajouter à ces prix celui des planches quand il y a lieu.

Adresser tout ce qui concerne le Bulletin à l'adresse suivante :

Musée océanographique (Bulletin), Monaco.

BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)
N° 317. — 10 Avril 1916.

ÉTUDES PRÉLIMINAIRES
SUR LES
Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco.
4e Note : *Chiroteuthis Portieri* nov. sp.

Par **L. JOUBIN**
Professeur au Museum d'Histoire Naturelle
et à l'Institut Océanographique

Le Céphalopode dont il va être question dans cette note est malheureusement en mauvais état, aussi la description en est-elle fort incomplète. Cependant, en raison des caractères très spéciaux qu'il présente encore et des différences importantes qui l'éloignent des autres espèces décrites dans le genre *Chiroteuthis,* je crois devoir en faire une espèce nouvelle que je dédie au Professeur Portier, de l'Institut Océanographique.

Ce Céphalopode a été capturé le 2 août 1911 à la station 3100, par 29° 03' de lat. N. et 16° 08' 30" de long. W. ; cette localité se trouve dans les parages des îles Salvage. Il fut pris entre 0 et 3500m. de profondeur au moyen du filet Bourrée manœuvré en vitesse. Cet engin présente la très importante qualité de capturer les animaux grands nageurs qui facilement échappent à un filet trop lent mais il a le défaut de comprimer les êtres délicats contre le filet, ce qui les détériore. De plus la vitesse du courant d'eau traversant l'engin détermine une usure des parties délicates des Céphalopodes, la pointe des bras, le bout de la nageoire, la peau en général. Nombre d'échantillons de Céphalopodes ont souffert de cet inconvénient, compensé d'ailleurs par la capture d'espèces bathypélagiques inconnues ou très rares avant son emploi.

Le nouveau représentant du genre *Chiroteuthis*, dont je donne la description dans cette note, a été signalé dans une note préliminaire que j'ai fait paraître dans les Comptes rendus de l'Académie des Sciences en 1912, (1) mais sans donner de détails.

L'ensemble de l'animal est caractérisé par la grande gracilité des 8 bras dont 6 sont très longs ; cette disposition contraste avec ce que l'on voit habituellement dans les *Chiroteuthis* et frappe immédiatement par ce qu'elle donne à l'ensemble de l'animal une physionomie très spéciale. Le corps est allongé, étroit dans sa partie céphalique, un peu renflé dans la région abdominale. La nageoire est soudée à la peau terminale de l'abdomen. Les deux yeux, ainsi que le bulbe buccal étaient sortis de leurs cavités. Les ventouses, exceptionnellement petites, sont réparties en très grand nombre sur les bras. Bien que les tentacules manquent complètement l'animal a bien l'apparence générale qui caractérise les *Chiroteuthis* ; l'étude des détails confirme cette impression première. Ce qui le fait différer surtout des espèces déjà connues c'est l'absence des gros bras qui, ici, sont aussi grêles les uns que les autres.

La tête, en y comprenant toute la partie comprise entre la naissance des bras et l'ouverture de la cavité palléale, est étroite et très allongée ; un étranglement peu marqué la sépare de la couronne brachiale ; celle-ci est peu développée, en raison de la gracilité des bras. La figure ci-jointe représente très exactement cette disposition, mais elle indique aussi une déformation due au mauvais état de l'échantillon ; on y remarque en effet une torsion qui a rejeté l'ensemble des bras vers la gauche. Ce fait a repoussé les 2 bras courts d'un rang et produit un sillon partant entre les 2 yeux et aboutissant à la couronne à gauche, alors qu'il devrait aboutir directement au-dessus dans le plan de symétrie de l'animal. Il est facile de remettre les choses en

---

(1) L. Joubin. Sur les Céphalopodes capturés en 1911 par S. A. S. le Prince de Monaco. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, T. 154, p. 395, séance du 5 février 1912.

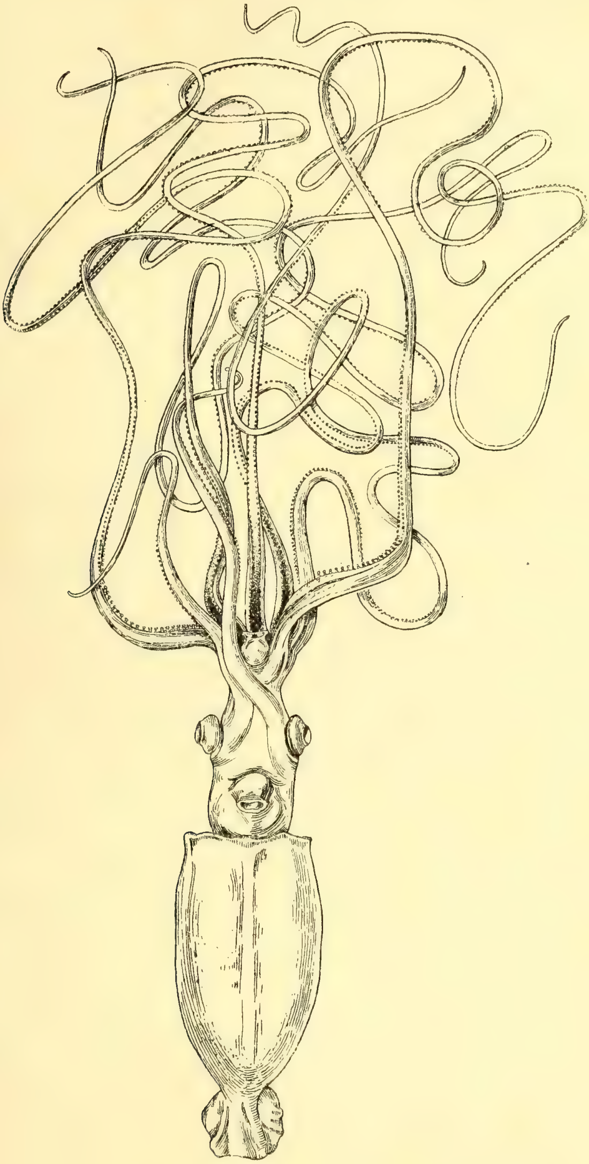


Fig. 1. — *Chiroteuthis Portieri.*
L'animal, un peu réduit, vu par la face ventrale.

place en repoussant les deux bras courts à droite et à gauche du plan sagittal.

Toute la tête est à demi-transparente et laisse soupçonner les organes internes, notamment les ganglions nerveux. L'ensemble céphalique, depuis le niveau du bulbe buccal jusqu'à la marge ventrale de l'orifice palléal, a environ 4 centimètres.

Le siphon est très adhérent à la tête et son tube terminal seul est fortement recourbé et libre ; ses piliers latéraux sont longs ; on distingue, sous l'ouverture inférieure, la partie canaliculaire du canal du noir. Aux angles inférieurs se trouve, de chaque côté, leur fossette adhésive cartilagineuse ovoïde dont il sera question plus loin. Je n'ai pu distinguer de valvule dans le siphon. L'ensemble de cet organe est faible, mou, à parois mince et donne l'impression d'avoir appartenu à un animal médiocre nageur, ce qui d'ailleurs correspond bien au peu de développement de la nageoire caudale.

Il est impossible de rien dire des yeux qui sont vidés, exorbités et flasques. Je n'y ai vu aucune trace d'organes lumineux sur l'enveloppe du globe ou sur la peau du voisinage.

L'organe adhésif se compose d'une paire de boutonnières placées sur le pli du siphon, de chaque côté, au-dessus du pilier ; sa forme est ovoïde ; l'ouverture ovale, un peu plus étroite en haut, est pourvue d'une mince crête membraneuse, ondulée, transparente, qui forme une frange aux bords latéraux et supérieur de l'orifice. En dedans l'ouverture est bordée d'un anneau blanc, opaque, nacré, de fibro-cartilage. La cavité est creusée dans un cartilage transparent, épais, faisant saillie au dessous de l'orifice dans le pilier du siphon. L'ensemble de l'organe a 4 millimètres de hauteur, la moitié environ est occupée par l'orifice, l'autre moitié par la cavité cartilagineuse ovoïde où se loge le bouton.

Le bouton, placé sur le bord interne du manteau, a la forme d'un crochet courbé en bas, à pointe mousse, posé sur un petit support cartilagineux sensiblement rectangulaire. Il a environ 4 millimètres de long ; l'ensemble de l'organe adhésif est donc petit par rapport à la dimension générale de l'animal et la solidité de la fermeture palléale qu'il produit doit être médiocre. Ceci est en rapport avec la faiblesse du siphon et de la nageoire.

Le manteau, malheureusement en assez mauvais état, est d'un blanc jaunâtre, de forme ovoïde allongée, un peu renflé vers le tiers supérieur. Son orifice est un peu plus étroit que son diamètre moyen. Le bord palléal ventral est circulaire, sans sinuosités ; sur le dos il forme une forte pointe remontant sur la nuque où il s'articule par un cartilage à sillons et crêtes rectilignes. Sur la face interne du bord ventral on aperçoit les deux petits crochets blancs déjà décrits.

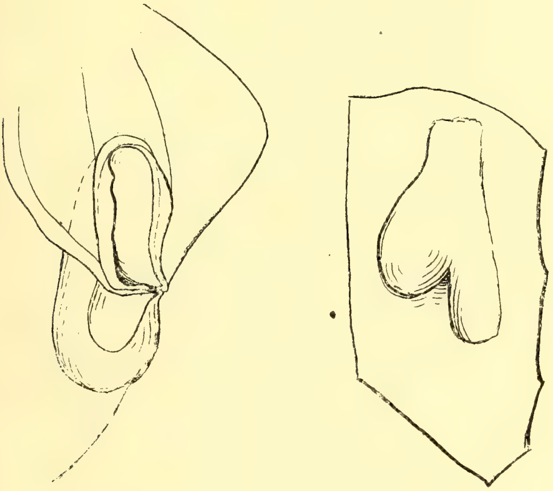


Fig. 2. — Organe adhésif. A gauche la boutonnière sur le siphon. A droite le bouton sur le bord interne du manteau. Grossissement 8 fois.

La nageoire est relativement petite, ronde ; ses deux moitiés sont séparées par la terminaison pointue de l'abdomen. Celui-ci se prolonge en un très petit tubercule entre les nageoires ; mais il est déchiré et il est impossible de se rendre compte de ses proportions exactes ; d'ailleurs toute cette portion du corps est macérée et si molle qu'il est difficile de trouver les relations des parties entre elles. Il est probable que ce petit tubercule médian était l'amorce d'un appendice plus développé. Sur la face dorsale les nageoires remontent légèrement de part et d'autre de la ligne médiane et s'effacent bientôt. Le bord des nageoires est mince, transparent, légèrement ondulé.

Le sac palléal laisse voir par transparence la gaine de la plume, mais il a été déchiré et il ne reste en haut qu'un tout petit bout de cette plume brune et filiforme ; elle semble, à en juger par la forme du sac, avoir eu un élargissement au niveau de l'insertion supérieure des nageoires.

Les bras sont remarquables par la grande longueur des trois paires dorsale et latérales, la gracilité des 4 paires, le peu de développement de leurs muscles ; ils s'atténuent peu à peu et très légèrement, à partir de la tête pour devenir filiformes dans leur partie terminale. Leur base est rattachée à la tête par une membrane brachiale rudimentaire, formant une couronne très peu saillante ; ils sont donc presque complètement indépendants les uns des autres. Leur section est approximativement triangulaire ; la base du triangle correspond à la face du bras partant de la bouche ; le sommet du triangle forme une carène extérieure qui n'est bien marquée que dans la partie basilaire du bras ; elle se perd bientôt. La face interne des bras, dans leur tiers inférieur et surtout autour de la bouche, est pigmentée en rouge pourpre. Cette teinte s'atténue à mesure que l'on s'éloigne de la bouche.

Tous ces bras sont usés, leur pointe extrême manque sur une plus ou moins grande longueur, et quelquefois elle est réduite à la partie musculaire. Je n'ai trouvé aucune trace d'organes lumineux sur ces bras.

Les bras ventraux, 4^e paire, n'ont que, l'un 76, l'autre 68 milimètres ; ils sont donc beaucoup plus courts que les autres ; leur section est aussi plus nettement triangulaire ; la base est plus vivement colorée, même en dehors, que celle des autres bras. Le premier centimètre ne porte pas de ventouses, puis elles commencent, d'abord espacées, alternant à droite et à gauche, plantées sur les deux bords qui limitent la face orale du bras ; puis elles sont plus serrées. Vers le tiers de la longueur deux lignes nouvelles de ventouses viennent s'intercaler entre les deux autres, par conséquent sur la face orale des bras ; cela fait donc 4 lignes de ventouses. Vers le milieu deux nouvelles lignes apparaissent; cela en fait donc alors 6. Elles sont très serrées les unes contre les autres et il est très difficile de se sendre compte de leur ordre d'implantation; elles forment d'abord six rangées parallèles longitudinales, mais comme elles ne sont pas au même niveau elles donnent en outre l'apparence d'une disposition par rangées transverses obliques de six ventouses chacune. Pour se rendre compte de cette double symétrie il faut examiner la face orale plane du bras avec grande attention car ces ventouses sont excessivement petites et comme, de plus, elles sont longuement pédicellées, elles s'enchevètrent les unes dans les autres. Cette disposition sur six rangées ne se voit qu'au milieu du bras; bientôt il n'y en a plus que 4, puis, sur le dernier quart du bras il n'y en a plus que deux. Au bout, comme le bras est très grêle, les arêtes sont très rapprochées et les ventouses paraissent se confondre en une seule ligne.

Les bras moyens sont beaucoup plus longs que les ventraux; la 3e paire dépasse 30 centimètres, sa base est légèrement renflée, mais très rapidement elle acquiert sa dimension moyenne et son aspect grêle; ce n'est que tout à fait au bout qu'elle devient filiforme. Les ventouses commencent dès la base, très près du bulbe buccal, à avoir une disposition à 4 rangées; deux centimètres plus loin on trouve les 6 rangées qui continuent jusqu'au dernier quart où il n'y a plus que 4 rangées. C'est seulement à la pointe qu'on n'en trouve plus que 2. Cette paire de bras ne paraît pas avoir eu de carène, mais elle est en si mauvais état que je ne puis l'affirmer.

Les bras moyens de la 2e paire atteignent aussi 30 centimètres; les ventouses y sont disposées comme dans la 3e paire. On distingue un peu mieux à la base la carène de la face externe aborale.

La 1re paire, dorsale, ayant un peu moins de 30 centimètres est tout à fait analogue par ses dimensions, sa forme, la disposition des ventouses, aux deux précédentes ; il est inutile d'y insister.

Tous ces bras, très indépendants les uns des autres par suite de la dimension insignifiante de la membrane interbrachiale, présentent cependant, sur 2 à 3 centimètres, à leur base, une très légère crête membraneuse latérale, prolongement de cette petite palmure.

Quant aux tentacules, je ne puis rien en dire ; il n'en restait qu'un tronçon filiforme de quelques millimètres, réduit à l'axe musculaire, attaché à la place normale.

Les ventouses, sont extrêmement petites ; chacune d'elles est portée sur un léger renflement de la peau, au sommet duquel est implanté un pédoncule musculaire très grêle, ayant l'aspect d'un brin de soie. Au bout est la ventouse cornée, jaune et brune. Il y en a plusieurs centaines sur chacun des bras ; elles sont toutes à peu près de même taille, sauf cependant à l'extrémité filiforme des bras où elles diminuent de près de moitié de leur longueur. Elles ont en tout, y compris le pédicule, de 2 à 3 millimètres de long. La partie cornée a en moyenne 1/3 de millimètre.

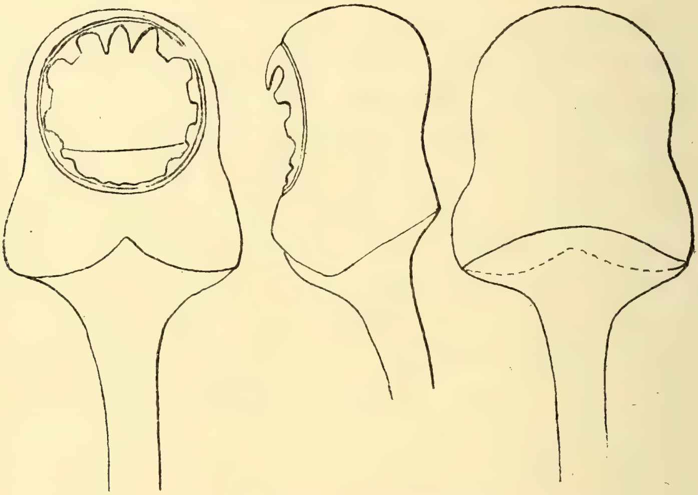


Fig 3. — Ventouses brachiales. A gauche vue de la face ouverte ; à droite vue de la face fermée. Au milieu vue de profil. Grossissement 100 fois environ.

La cage cornée de la ventouse a la forme d'un dé à coudre sur le côté duquel on aurait percé une large fenêtre ronde. Sur le bord de l'ouverture latérale se trouvent des dents ; les deux moyennes, les plus éloignées du pédoncule, sont pointues et légèrement crochues ; les autres sont mousses ; la plus grande est, de chaque côté, la plus voisine de la dent pointue ; puis les autres vont en diminuant à mesure qu'elles descendent vers la base. Il y a 4 dents mousses de chaque côté. Le bord inférieur de l'orifice circulaire est pourvu de toutes petites ondulations, trop restreintes pour être qualifiées de dents. Le tiers inférieur de l'orifice de la ventouse est masquée par une très mince membrane cornée transversale en forme de voile transparent, un peu enfoncée à l'intérieur de la ventouse. Les dents et le cercle qui les porte sont brun foncé. La cage fermée de la ventouse est bombée, lisse, sans ornements ni saillies analogues à celles qu'on trouve sur les ventouses d'autres représentants de la même famille.

L'ouverture du bas de la ventouse est large et donne insertion à l'épanouissement du pédoncule. Le pourtour de cet orifice est arrondi en arrière, mais échancré en dessous de l'ouverture latérale. Le pédoncule très grêle laisse voir par transparence un double système de fibres musculaires qui s'entremèlent en deux spirales contrariées dans l'intérieur de la ventouse dont elles forment le piston. J'ai examiné un grand nombre de ventouses, elles sont toutes semblables et ne diffèrent que par d'insignifiants détails de la denture.

Le bulbe buccal était arraché de son alvéole ; j'ai pu constater qu'il est très petit, je n'ai pu voir la disposition des lèvres.

Il me reste à donner quelques mesures prises sur ce Céphalopode.

Hauteur de la tête	40$^{\text{mm}}$
— de l'abdomen (ligne médiane ventrale)	55
— — (ligne médiane dorsale)	67
Hauteur des nageoires	15
Diamètre des nageoires	17

1er bras dorsal gauche (incomplet)	286$^{\text{mm}}$	droit (incomplet)	284
2e — latéral —	292	— —	223
3e — latéral —	308	— —	272
4e — ventral —	76	—	68

Malgré l'absence des tentacules et le mauvais état général de l'échantillon on peut conclure que l'animal appartient réellement au genre *Chiroteuthis.* On peut penser aussi que ce Céphalopode est un pélagique à mouvements lents, en raison de la faiblesse de sa musculature natatoire, et qu'il doit se nourrir de microplancton en raison de la petitesse de ses ventouses et de son bulbe buccal. Il doit capturer ce plancton en agitant lentement ses bras autour de lui ; l'absence d'organes lumineux me fait penser qu'il vit à une faible profondeur.

AVIS

Le Bulletin est en dépôt au Musée Océanographique.

Les numéros du Bulletin se vendent séparément aux prix suivants et franco :

Nos		Fr.
300.	— Campagne scientifique de l'*Hirondelle II* (1914). Liste des Stations (avec une carte), dressée par J. Richard	1 »
301.	— L'hémiplexie et la phylogénie des Échinodermes, par Edgard Hérouard	1 50
302.	— Un mollusque énigmatique commensal des Synaptes, par R. Herpin	1 »
303.	— Une *Rossella* des Açores *(Rossella nodastrella* n. sp.*)* par E. Topsent	1 »
304.	— Note préliminaire sur les Madréporaires recueillis au cours des croisières de la *Princesse-Alice* et de l'*Hirondelle II*, de 1893 à 1913 inclusivement, par Ch. Gravier	2 »
305.	— Polychètes pélagiques nouvelles des Campagnes de la *Princesse-Alice*. (Note préliminaire), par Pierre Fauvel	1 50
306.	— Le tannin et le sucre dans la Parthénogénèse des Oursins. *(Réponse à Dorothy Jordan Lloyd)*, par Y. Delage et M. Goldsmith	1 »
307.	— Sur quelques points intéressants dans la structure des reins chez *Gastrostomus Bairdi* (Gill et Ryder), *Argyropelecus hemigymnus* (Cocco) et *Chauliodus Sloanei* (Bloch), *(Résultats des Campagnes scientifiques de S. A. S. Albert Ier Prince de Monaco)*, *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
308.	— *Bathymyxum piscium* nov. g. nov. sp., nouveau protozoaire parasite dans l'intestin de *Melamphaes mizolepis* (Günther) et de *Stomias boa* (Risso), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
309.	— Observations nouvelles sur le genre *Eryoneicus*, par M. E.-L. Bouvier, de l'Institut	1 »
310.	— Les Dromies sur les côtes françaises de la Manche, par E. Topsent	1 »
311.	— Description d'une nouvelle espèce d'*Astrophiura*, l'*Astrophiura Cavellæ*, par R. Koehler	2 »
312.	— La régénération (restitution) chez *Hermaea dendritica* (A. et H.) (Nudibranches), *(Note préliminaire)*, par la Comtesse Andraea Zucco-Cucagna et le Prof. Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
313.	— Quelques remarques sur les organes génitaux femelles de *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
314.	— Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies, par M. Bedot	1 »
315.	— Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
316.	— Deux Polychètes nouvelles (*Disoma Watsoni* n. sp. et *Hyalinœcia Brementi* n. sp.), par Pierre Fauvel	1 »
317.	— Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 4e Note : *Chiroteuthis Portieri* nov. sp., par L. Joubin	1 »

MONACO. — IMPR. DE MONACO.

N° 318 25 Avril 1916.

Smithsonian Institution
SEP 10 1916
236919
National Museum.

BULLETIN
DE
L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)

Première campagne de l'Institut espagnol d'Océanographie dans la Méditerranée

Par le Directeur Prof. **ODÓN de BUEN**

MONACO

AVIS

Les auteurs sont priés de se conformer aux indications suivantes :

1° Appliquer les règles de la nomenclature adoptées par les Congrès internationaux.

2° Supprimer autant que possible les abréviations.

3° Donner en notes au bas des pages ou dans un *index* les indications bibliographiques.

4° Ecrire en italiques tout nom scientifique latin.

5° Dessiner sur papier ou bristol bien blanc au crayon Wolf (H. B.) ou à l'encre de Chine.

6° Ne pas mettre la lettre sur les dessins originaux mais sur les papiers calques les recouvrant.

7° Faire les ombres au trait sur papier ordinaire ou au crayon noir sur papier procédé.

8° Remplacer autant que possible les planches par des figures dans le texte en donnant les dessins faits d'un tiers ou d'un quart plus grands que la dimension définitive qu'on désire.

⁂

Les auteurs reçoivent 50 exemplaires de leur mémoire. Ils peuvent, en outre, en faire tirer un nombre quelconque — faire la demande sur le manuscrit — suivant le tarif suivant :

	50 ex.	100 ex.	150 ex.	200 ex.	250 ex.	500 ex.
Un quart de feuille......	4f »	5f 20	6f 80	8f 40	10 40	17f 80
Une demi-feuille.........	4 70	6 70	8 80	11 »	13 40	22 80
Une feuille entière.......	8 10	9 80	13 80	16 20	19 40	35 80

Il faut ajouter à ces prix celui des planches quand il y a lieu.

Adresser tout ce qui concerne le Bulletin à l'adresse suivante :

Musée océanographique (Bulletin), Monaco.

BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)
No 318. — 25 Avril 1916.

Smithsonian Institution
SEP 10 1916
National Museum.

Première campagne de l'Institut espagnol d'Océanographie dans la Méditerranée

Par le Directeur Prof. **ODÓN de BUEN**

Liste des Stations et des Opérations

Les tristes circonstances causées par la guerre ont retardé l'organisation de l'Institut espagnol d'Océanographie.

Mais, malgré tout, le Ministère de la Marine mit à ma disposition, pendant les mois d'août et de novembre de 1914 et de juin à septembre de 1915, une petite cannonnière, le *VASCO NUNEZ DE BALBOA*, avec laquelle j'ai réusssi à obtenir des données intéressantes.

L'Espagne n'a pas oublié le compromis acquis à Rome dans la Commission internationale pour l'exploration scientifique de la Méditerranée ; cette campagne du *BALBOA* a eu un caractère préliminaire, de préparation ; elle n'a pas été une campagne définitive et n'a pas accompli un plan complet ; mon objet était d'acquérir des notions sur la variation des constantes océanographiques sur les côtes espagnoles, de continuer les travaux méthodiques commencés par les Laboratoires des Baléares et de Malaga ; d'essayer des méthodes et procédés ; d'habituer le personnel à l'emploi des appareils.

Autant que possible, j'ai suivi les accords de la réunion de Rome (voyez le Bulletin nº 289); seulement dans la thermométrie j'ai été obligé d'employer de préférence les thermomètres à maxima et minima de Miller-Casella.

La canonnière *BALBOA* a 300 tonnes, une marche de 9 milles ; à cause de son armement et de sa faible grandeur elle n'offre aucune commodité et n'a pas l'espace nécessaire pour les manipulations chimiques, qui ont dû être entreprises dans le laboratoire de Malaga. Nous avons eu la nécessité de vaincre de grandes difficultés pour le transport de l'eau recueillie en vue de doser l'oxygène, et à cause de cela le nombre des analyses a été restreint ; un grand nombre d'échantillons sont restés inutilisés.

La chaleur de l'été de 1915 a été excessive.

Les grandes pêches ont été peu nombreuses par suite des difficultés de la manœuvre.

La machine à sonder Lucas a dû être actionnée à la main et à cause de cela, les séries océanographiques complètes ont été difficiles.

Dans la liste des stations, on peut voir les premiers résultats obtenus, j'ai introduit une modification que je crois d'intérêt, parce qu'elle simplifie et évite des confusions.

Je nomme stations (*St.*) les situations bien déterminées dans lesquelles ont été faits quelques travaux (observations, prises d'eau, de fond, d'animaux, de plantes), que je signale avec numération romaine (St. I ; St. II...). Chaque observation, prise ou pêche est une opération (*Op.*) numérotée avec un chiffre ordinaire (Op. 1 ; Op. 2...).

Ont pris part à cette campagne préliminaire, les professeurs Raphael de Buen (Sous-directeur), Ferrer Hermandez (pour les travaux chimiques) et les assistants Galan, Loro et Becerra. Les Lat. et Long. ont été déterminées par Messieurs les officiers du *BALBOA* A. Azarola (1914) et J. Gonzalez Hontoria (1915).

Je me suis servi des moyens offerts par le Ministère de la Marine, par les Laboratoires des Baléares et Malaga et par ceux que m'a envoyé opportunément le Musée de Monaco.

La petite carte ci-jointe indique à peu près la position des stations dans lesquelles on a fait les travaux.

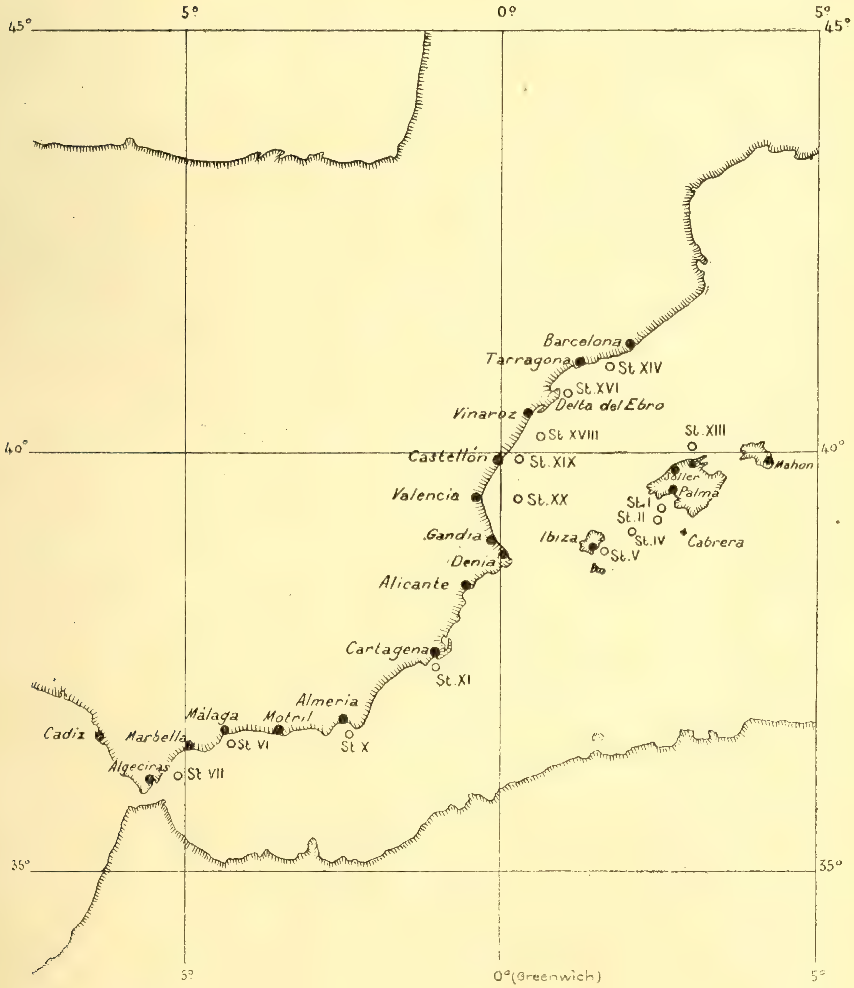
Sont particulièrement intéressants les résultats obtenus autour des Bouches de l'Ebre.

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFIA

Campañas del Balboa 1914 et 1915.

Principales Staciones

Prof. O. de Buen.



5°
0°
5°
45°
45°
40°
40°
35°
35°
Barcelona
Tarragona
St. XIV
St. XVI
Delta del Ebro
Vinaroz
St. XVIII
St. XIII
Castellón
St. XIX
Mahon
Soller
Palma
Valencia
St. XX
St. I
St. II
St. IV
Cabrera
Gandia
Ibiza
St. V
Denia
Alicante
Cartagena
St. XI
Almeria
Málaga
Motril
Cadix
Marbella
St VI
St X
Algeciras
St VII
5°
0° (Greenwich)
5°

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ LATITUDE	LOCALITÉ LONGIT. (Greenwi
			1914		Majorque	
	1		24 août	Filet fin étroit	Entre île Toro et Estallench	
	2		—	Drague	Près Miramar	
	3		25 août	Bœuf	Près du torrent Pareys	
	4		—	Drague	Près du torrent Pareys	
	5	10 h.-11 h.	—	Bourgin	Torrent Pareys	
	6		—	Filet fin étroit	Entre torrent Pareys et cap Formento	
	7		—	Drague	Baie de Pollensa	
	8		26 août	Drague	Baie de Pollensa	
	9		—	Gangui	Baie de Pollensa	
	10		27 août	Bourgin	Baie de Pollensa	
	11		—	Divers	Mouillage de Pollensa	
	12		—	Bourgin	Baie de Pollensa	
	13		3 sept.	Filet fin étroit	Baie de Palma	
	14		—	—	Au large de Cala Figuer	
St. I	15	13 h.	—	Eau	39° 17' 45" N.	2° 25' 57,5"
—	16	13 h.	—	Sondeur Léger	—	—
—	17	13 h. 55'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—
—	18	14 h. 31'	—	—	—	—
—	19	14 h. 44'	—	—	—	—
—	20	14 h. 57'	—	—	—	—
—	21	15 h. 7'	—	—	—	—
—	22	15 h. 17'	—	—	—	—
—	23	15 h. 30'	—	Eau	—	—
—	24		—	Filet Nansen	—	—
—	25	15 h. 30'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—
	26		4 sept.	Filet fin étroit	Baie de Palma	
	27		—	—	Baie de Palma	
	28		5 sept.	—	Au large de Cala Figuer	
St. II	29	11 h. 13'	—	Sondeur Léger	39° 11' 20" N.	2° 23' 40,5"
—	30	11 h. 25'	—	Eau	—	—
—	31		—	Palancre	—	—
—	32	13 h. 22'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—
—	33	13 h. 46'	—	—	—	—
—	34	14 h. 7'	—	—	—	—
—	35	14 h. 28'	—	—	—	—
—	36	14 h. 45'	—	—	—	—
—	37	14 h. 59'	—	—	—	—
—	38	15 h. 12'	—	—	—	—
—	39	15 h. 23'	—	—	—	—
—	40	15 h. 34'	—	—	—	—
—	41	15 h. 45'	—	—	—	—
—	42	15 h. 55'	—	—	—	—
—	43	15 h. 55'	—	Eau	—	—
—	44	16 h. 4'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—
—	45	16 h. 10'		Disque de Secchi	—	—
	46		—	Filet fin étroit	Au large de Cala Figuer	

ROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S °/oo	O cc³ par litre	OBSERVATIONS
		EAU	AIR			
Surface						(13 h. 45' — 15 h. 45')
60						*Valonia*, *Hyalinœcia*, *Inachus*, Ophiurides
50						Bryozoaires, *Ascidia mentula*, *Doris*, Coquilles mortes
50						*Hyalinœcia*, *Lambrus*, *Tethya*, *Sertularia*, *Valonia*
						Mugil, *Pagellus*, *Lichia*, *Chromis*, *Mullus*
Surface						(12 h. 30' — 15 h.)
45						*Vidalia*, *Amphioxus*, *Palinurus*, *Antedon*, *Sepiola*
35						*Vidalia*, *Amphioxus*, *Palinurus*, *Antedon*, *Sepiola*
35						*Cistoseira*, *Scyllium stellare*, *Amphioxus*, *Stichopus*
						Mugil, *Sargus annularis*, *Uranoscopus*, *Atherina*, *Mullus*
						Banc de *Pinna nobilis*
						Nuit : *Conger*, *Sargus*, *Scorpæna*, *Smaris*, *Sepiola*
Surface						(8 h. 30' — 9 h. 15')
—						(9 h. 20' — 10 h. 30')
—		24° 6	23° 9	37,03		
309	Vase					
200		13° 6		38,22		
150		13° 6		37,30		
100		14° 3		37,66		
75		14° 7		37,41		
50		16° 3		36,92		
25		24° 5		37,07		
Surface		24° 9				
30-Surf.						(14 h. 30' — 15 h.)
200		13° 5		38,17		
Surface						(10 h. — 11 h.)
—						(11 h. — 11 h. 53')
—						(9 h 20' — 10 h. 20')
610	Vase					
Surface		25° 2	26° 5	37,18		
610						
550		13° 2		38,48		
450		13° 3		38,46		
350		13° 4		38,49		
250		13° 4		38,35		
200		13° 3		38,28		
150		13° 8		38,03		
100		14° 1		37,72		
75		14° 8		37,30		
50		15° 9		36,82		
40		17° 3		36,76		
30		19° 5		36,78		
Surface		25° 2	25° 3			
20		24° 5		37,03		
						Visible jusqu'à 36 mètres
Surface						(16 h. 45' — 18 h. 18')

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S °/oo	O cc³ par litre	OBSERVATIONS
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwich)			EAU	AIR			
			1914		Majorque								
	1		24 août	Filet fin étroit	Entre île Toro et Estallenchs		Surface						(13 h. 45' — 15 h. 45')
	2		—	Drague	Près Miramar		60						*Valonia*, *Hyalinœcia*, *Inachus*, Ophiurides
	3		25 août	Bœuf	Près du torrent Pareys		50						Bryozoaires, *Ascidia mentula*, *Doris*, Coquilles mortes
	4		—	Drague	Près du torrent Pareys		50						*Hyalinœcia*, *Lambrus*, *Tethya*, *Sertularia*, *Valonia*
	5	10 h.-11 h.	—	Bourgin	Torrent Pareys								*Mugil*, *Pagellus*, *Lichia*, *Chromis*, *Mullus*
	6		—	Filet fin étroit	Entre torrent Pareys et cap Formento		Surface						(12 h. 30' — 15 h.)
	7		—	Drague	Baie de Pollensa		45						*Vidalia*, *Amphioxus*, *Palinurus*, *Antedon*, *Sepiola*
	8		26 août	Drague	Baie de Pollensa		35						*Vidalia*, *Amphioxus*, *Palinurus*, *Antedon*, *Sepiola*
	9		—	Gangui	Baie de Pollensa		35						*Cistoseira*, *Scyllium stellare*, *Amphioxus*, *Stichopus*
	10		27 août	Bourgin	Baie de Pollensa								*Mugil*, *Sargus annularis*, *Uranoscopus*, *Atherina*, *Mullus*
	11		—	Divers	Mouillage de Pollensa								Banc de *Pinna nobilis*
	12		—	Bourgin	Baie de Pollensa								Nuit : *Conger*, *Sargus*, *Scorpæna*, *Smaris*, *Sepiola*
	13		3 sept.	Filet fin étroit	Baie de Palma		Surface						(8 h. 30' — 9 h. 15')
	14		—	—	Au large de Cala Figuera		—						(9 h. 20' — 10 h. 30')
St. I	15	13 h.	—	Eau	39° 17' 45" N.	2° 25' 57,5" E.	—		24° 6	23° 9	37,03		
—	16	13 h.	—	Sondeur Léger	—	—	309	Vasé					
—	17	13 h. 55'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—	200		13° 6		38,22		
—	18	14 h. 31'	—	—	—	—	150		13° 6		37,30		
—	19	14 h. 44'	—	—	—	—	100		14° 3		37,66		
—	20	14 h. 57'	—	—	—	—	75		14° 7		37,41		
—	21	15 h. 7'	—	—	—	—	50		16° 3		36,92		
—	22	15 h. 17'	—	—	—	—	25		24° 5		37,07		
—	23	15 h. 30'	—	Eau	—	—	Surface		24° 9				
—	24		—	Filet Nansen	—	—	280-Surf.						(14 h. 30' — 15 h.)
—	25	15 h. 30'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—	200		13° 5		38,17		
	26		4 sept.	Filet fin étroit	Baie de Palma		Surface						(10 h. — 11 h.)
	27		—	—	Baie de Palma		—						(11 h. — 11 h. 53')
	28		5 sept.	—	Au large de Cala Figuera		—						(9 h 20' — 10 h. 20')
St. II	29	11 h. 13'	—	Sondeur Léger	39° 11' 20" N.	2° 23' 40,5" E.	610	Vase					
—	30	11 h. 25'	—	Eau	—	—	Surface		25° 2	26° 5	37,18		
—	31		—	Palancre	—	—	610						
—	32	13 h. 22'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—	550		13° 2		38,48		
—	33	13 h. 46'	—	—	—	—	450		13° 3		38,46		
—	34	14 h. 7'	—	—	—	—	350		13° 4		38,49		
—	35	14 h. 28'	—	—	—	—	250		13° 4		38,35		
—	36	14 h. 45'	—	—	—	—	200		13° 3		38,28		
—	37	14 h. 59'	—	—	—	—	150		13° 8		38,03		
—	38	15 h. 12'	—	—	—	—	100		14° 1		37,72		
—	39	15 h. 23'	—	—	—	—	75		14° 8		37,30		
—	40	15 h. 34'	—	—	—	—	50		15° 9		36,82		
—	41	15 h. 45'	—	—	—	—	40		17° 3		36,76		
—	42	15 h. 55'	—	—	—	—	30		19° 5		36,78		
—	43	15 h. 55'	—	Eau	—	—	Surface		25° 2	25° 3			
—	44	16 h. 4'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—	20		24° 5		37,03		
—	45	16 h. 10'	—	Disque de Secchi	—	—							Visible jusqu'à 36 mètres
	46		—	Filet fin étroit	Au large de Cala Figuera		Surface						(16 h. 45' — 18 h. 18')

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ	
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwich
			1914			
	47		5 sept.	Filet fin étroit	Baie de Palma	
	48		7 sept.	—	Baie de Palma	
	49		—	—	Au large de Cala Figuera	
St. III	50	15 h.	—	Sondeur Léger	39° 16' 25" N.	2° 37' 1,5" E
—	51	15 h. 15'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—
—	52	15 h. 25'	—	—	—	—
—	53	15 h. 35'	—	—	—	—
—	54	15 h. 35'	—	Eau	—	—
	55		—	Drague	—	—
	56	16 h. 50'	—	Sondeur Léger	39° 20' N.	2° 32' 8,5" E
	57		—	Filet fin étroit	Baie de Palma	
	58		—	—	Baie de Palma	
	59		8 sept.	—	Baie de Palma	
	60		—	—	Entre Cap Blanco et île Cabrer	
	61		—	Bourgin	Mouillage de Cabrera	
	62		—	Pêche aux Calmars	Mouillage de Cabrera	
	63		8-9 sept.	Bourgin	Port de Cabrera	
	64		—	Trémails	Port de Cabrera	
	65		9 sept.	Filet fin étroit	Entre les îles Cabrera et Conejer	
	66		—	Drague	39° 10' 18" N.	2° 56' 15,5"
	67		—	Haveneau sous project.	Mouillage de Cabrera	
	68		9-10 sept.	Trémails	Port de Cabrera	
	69		—	Bourgin	Port de Cabrera	
	70		10 sept.	Filet fin étroit	Au large de Cabrera	
	71	10 h. 20'	—	Sondeur Léger	39° 05' 50" N.	3° 08' 30,5"
	72		—	Filet Bourée en vitesse	—	—
	73		—	Drague	39° 08' 35" N.	2° 48' 46,5"
	74		—	Filet fin étroit	Au large de Cabrera	
	75		10-11 sept.	Trémails	Port de Cabrera	
	76		11 sept.	Gangui	Près Cap Enderrocat	
	77		15 sept.	Filet fin étroit	Entre Palma et Ibiza	
	78		—	—	Entre Palma et Ibiza	
St. IV	79	13 h. 40'	—	Sondeur Léger	39° 06' 30" N.	1° 53' 10,5"
—	80	14 h. 15'	—	—	—	—
—	81	14 h. 55'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—
—	82	15 h. 15'	—	Eau	—	—
	83		—	Filet fin étroit	Au large d'Ibiza	
	84		16 sept.	—	Au large d'Ibiza	
St. V	85	9 h. 50'	—	Sondeur Léger	38° 54' 25" N.	1° 43' 55,5"
—	86		—	Filet Nansen	—	—
—	87		—	—	—	—
—	88		—	—	—	—

ROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S °/oo	O cc^3 par litre	OBSERVATIONS
		EAU	AIR			
Surface						(18 h. 18' — 19 h. 15')
—						(13 h. — 13 h. 30')
—						(13 h. 30' — 14 h. 40')
110						
80		14° 9		37,54		
50		16° 3		37,03		
35		22° 3		36,76		
Surface		25°	24° 8	37,05		
110						*Centrostephanus*, *Placostegus*, *Spatangus*, *Palmipes*
122						
Surface						(17 h. 45' — 18 h. 14')
—						(18 h. 14' — 18 h. 40')
—						(11 h. — 12 h. 40')
—						(12 h. 40' — 14 h.)
						Pagellus breviceps, *Charax*, *Atherina*, *Sargus annularis*
						Calmars
						Nuit : Calmars, *Sepiola*, *Sepia*, *Octopus*, *Pagellus*, *Sargus*
						Nuit : *Scorpæna*, *Pagellus*, *Serranus scriba*, *Oblata*
Surface						(8 h. 30' — 9 h. 30)
83-88						*Trachinus*, Coquilles de *Hyalæa*, *Stichopus*, *Luidia*, *Palmipes*, *Hyalinæcia*, *Tethya*, *Ascidia mentula*, *Dorippe*, *Dromia*.
Surface						Calmars, *Belone*, *Pagellus breviceps*, *Heteronereis*
						Nuit : *Belone*, *Boops*, *Sargus annularis*
						Nuit : *Charax*, *Mugil*, *Pagellus*, *breviceps*, *Boops*, *Atherina*, *Sepia*
Surface						(9 h. — 9 h. 45')
1603						
603-0						*Cyclothone*
135						*Terebratulina*, *Funiculina*, *Antedon*, **Bryozoaires**
Surface						(16 h. — 16 h. 30')
						Nuit : *Pagurus* dans *Cassis*, *Boops*, *Scorpæna*, *Pagellus*, *Sargus*
40						Pêche très riche : *Suberites*, *Sphœrechinus*, *Labrus*, *Serranus*, *Mœna*
Surface						(9 h. 25' — 11 h. 25')
—						(11 h. 30' — 13 h. 35')
700						
717						
500		13° 4		37,16		
Surface		25°	25° 5	37,10		
—						(15 h. 20' — 17 h. 40')
—						(8 h. 15' — 9 h. 40')
378	Vase					
50-140						
40-70						
-Surf.						

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S ‰	O cc^3 par litre	OBSERVATIONS
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwich)			EAU	AIR			
			1914										
	47		5 sept.	Filet fin étroit	Baie de Palma		Surface						(18 h. 18' — 19 h. 15')
	48		7 sept.	—	Baie de Palma		—						(13 h. — 13 h. 30')
	49		—	—	Au large de Cala Figuera		—						(13 h. 30' — 14 h. 40')
St. III	50	15 h.	—	Sondeur Léger	39° 16' 25" N.	2° 37' 1,5" E.	110						
—	51	15 h. 15'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—	80		14° 9		37,54		
—	52	15 h. 25'	—	—	—	—	50		16° 3		37,03		
—	53	15 h. 35'	—	—	—	—	35		22° 3		36,76		
—	54	15 h. 35'	—	Eau	—	—	Surface		25°	24° 8	37,05		
	55		—	Drague	—	—	110						*Centrostephanus*, *Placostegus*, *Spatangus*, *Palmipes*
	56	16 h. 50'	—	Sondeur Léger	39° 20' N.	2° 32' 8,5" E.	122						
	57		—	Filet fin étroit	Baie de Palma		Surface						(17 h. 45' — 18 h. 14')
	58		—	—	Baie de Palma		—						(18 h. 14' — 18 h. 40')
	59		8 sept.	—	Baie de Palma		—						(11 h. — 12 h. 40')
	60		—	—	Entre Cap Blanco et île Cabrera		—						(12 h. 40' — 14 h.)
	61		—	Bourgin	Mouillage de Cabrera								*Pagellus breviceps*, *Charax*, *Atherina*, *Sargus annularis*
	62		—	Pêche aux Calmars	Mouillage de Cabrera								Calmars
	63		8-9 sept.	Bourgin	Port de Cabrera								Nuit : Calmars, *Sepiola*, *Sepia*, *Octopus*, *Pagellus*, *Sargus*
	64		—	Trémails	Port de Cabrera								Nuit : *Scorpæna*, *Pagellus*, *Serranus scriba*, *Oblata*
	65		9 sept.	Filet fin étroit	Entre les îles Cabrera et Conejera		Surface						(8 h. 30' — 9 h. 30)
	66		—	Drague	39° 10' 18" N.	2° 56' 15,5" E.	83-88						*Trachinus*, Coquilles de *Hyalæa*, *Stichopus*, *Luidia*, *Palmipes*, *Hyalinæcia*, *Tethya*, *Ascidia mentula*, *Dorippe*, *Dromia*.
	67		—	Haveneau sous project.	Mouillage de Cabrera		Surface						Calmars, *Belone*, *Pagellus breviceps*, *Heteronereis*
	68		9-10 sept.	Trémails	Port de Cabrera								Nuit : *Belone*, *Boops*, *Sargus annularis*
	69		—	Bourgin	Port de Cabrera								Nuit : *Charax*, *Mugil*, *Pagellus*, *breviceps*, *Boops*, *Atherina*, *Sepia*
	70		10 sept.	Filet fin étroit	Au large de Cabrera		Surface						(9 h. — 9 h. 45')
	71	10 h. 20'	—	Sondeur Léger	39° 05' 50" N.	3° 08' 30,5" E.	1603						
	72		—	Filet Bourée en vitesse	—	—	1603-0						*Cyclothone*
	73		—	Drague	39° 08' 35" N.	2° 48' 46,5" E.	135						*Terebratulina*, *Funiculina*, *Antedon*, Bryozoaires
	74		—	Filet fin étroit	Au large de Cabrera		Surface						(16 h. — 16 h. 30')
	75		10-11 sept.	Trémails	Port de Cabrera								Nuit : *Pagurus* dans *Cassis*, *Boops*, *Scorpæna*, *Pagellus*, *Sargus*
	76		11 sept.	Gangui	Près Cap Enderrocat		40						Pêche très riche : *Suberites*, *Sphærechinus*, *Labrus*, *Serranus*, *Mœna*
	77		15 sept.	Filet fin étroit	Entre Palma et Ibiza		Surface						(9 h. 25' — 11 h. 25')
	78		—	—	Entre Palma et Ibiza		—						(11 h. 30' — 13 h. 35')
St. IV	79	13 h. 40'	—	Sondeur Léger	39° 06' 30" N.	1° 53' 10,5" E.	700						
—	80	14 h. 15'	—	—	—	—	717						
—	81	14 h. 55'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—	500		13° 4		37,16		
—	82	15 h. 15'	—	Eau	—	—	Surface		25°	25° 5	37,10		
	83		—	Filet fin étroit	Au large d'Ibiza		—						(15 h. 20' — 17 h. 40')
	84		16 sept.	—	Au large d'Ibiza		—						(8 h. 15' — 9 h. 40')
St. V	85	9 h. 50'	—	Sondeur Léger	38° 54' 25" N.	1° 43' 55,5" E.	378	Vase					
—	86		—	Filet Nansen	—	—	350-140						
—	87		—	—	—	—	140-70						
—	88		—	—	—	—	70-Surf.						

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ	
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwi
			1914			
St. v	89	11 h.	16 sept.	Eau	38° 54’ 25” N.	1° 43’ 55,5”
—	90	11 h. 8’	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—
—	91	11 h. 20’	—	—	—	—
—	92	11 h. 32’	—	—	—	—
—	93	11 h. 41’	—	—	—	—
	94	12 h. 55’	—	Sondeur Léger	38° 52’ 40” N.	1° 58’ 40,5”
	95		—	Drague	—	—
	96		17 sept.	Filet fin étroit	Au large d’Ibiza	
	97	11 h.	—	Sondeur Léger	38° 50’ 10” N.	7° 18”
	98		—	Drague	38° 50’ 10” N.	1° 5’ 40”
	99		—	Filet fin étroit	Entre île Vedra et île Formente	
	100		—	—	Au large de Formentera	
	101		18 sept.	Sondeur Léger	37° 18’ N.	1° 6’ 19,5”
	102		—	Filet Bourée en vitesse	—	—
	103		—	Filet fin étroit	Entre Aguilas et Garrucha	
	104		—	—	Entre Mesa Roldan et cap G	
	105		26 octobre	Sondeur Léger	36° 32’ 30” N.	4° 5’ 55”
	106		—	B. Richard - T. Chabaud	—	—
St. vi	107	13 h. 10’	—	Sondeur Léger	36° 37’ 6” N.	4° 15’ 13”
—	108	13 h. 30’	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—
—	109	13 h. 53’	—	—	—	—
—	110	14 h. 7’	—	—	—	—
—	111	14 h. 20’	—	—	—	—
—	112	14 h. 30’	—	—	—	—
—	113	14 h. 43’	—	—	—	—
—	114	14 h 45’	—	Eau	—	—
	115		—	Drague	—	—
	116		27 octobre	Filet fin étroit	Au large de Malaga	
	117	11 h. 30’	—	Sondeur Léger	36° 28’ 25” N.	4° 8’ 13”
	118	13 h. 10’	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—
	119		28 octobre	Filet fin étroit	Au large de Malaga	
	120		31 octobre	—	Au large de Malaga	
	121	9 h. 40’	—	Sondeur Léger	36° 39’ N.	4° 16’ 49”
	122		—	Drague	—	—
	123		—	Gangui	36° 40’ N.	4° 4’ 19”
	124		—	Drague	De Torre del Mar vers Mala	
	125		—	Filet fin étroit	Entre Torre del Mar et Mala	
	126		3 nov.	—	Entre Malaga et Torre del M	
	127		—	—	Entre Torre del Mar et Torr	
	128		—	Drague	En face Torrox	
	129	12 h. 45’	—	Eau	En face Torrox	
	130		—	Filet fin étroit	Entre Nerja et Motril	
	131		4 nov.	—	Au large de Motril	
	132		—	Sondeur Léger	36° 35’ 40” N.	3° 30’ 39”
	133		—	Bœuf	—	—
	134		—	Filet fin étroit	Au large de Motril	

OFONDEUR en ÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S °/oo	O cc³ par litre	OBSERVATIONS
		EAU	AIR			
urface		25° 2	26° 8	37,09		
100		14° 1		37,90		
70		14° 9		37,63		
50		16° 2		36,98		
25		23° 6		36,96		
573	Vase					
573						*Pheronema ?, Isis elongata ?*
urface						(8 h. 55' — 10 h. 45')
127						
127						Centaines de *Terebratula* et *Ostrœa, Spatangus, Centrostephanus*
urface						(13 h. 35' — 14 h. 35')
—						(19 h. 55' — 21 h. 30')
2230	Vase					
940-0						*Argyropelecus, Cyclothone*
urface						(16 h. 30 — 18 h. 5')
—						(19 h. 40' — 22 h. 30')
510	Vase					
225	Vase					
200		13° 5		38,22		
150		13° 5		38,17		
100		13° 7		38,03		
75		15°		37,47		
50		15° 1		37,19		
25		15° 8		36,80		
urface		18° 2	19° 5	36,38		
225	Vase					*Thenea ? Paralcyonium, Funiculina*
urface						(9 h. 5' — 11 h. 30')
630	Vase					
500						
urface						(8 h. 50' — 10 h. 25')
—						(8 h. 45' — 9 h. 35')
140	Vase					
140						*Sphœrechinus, Veretillum, Alcyonium, Stichopus* avec *Fierasfer, Pteridium, Xenophora, Aphrodite, Pennatula, Palmipes, Arnoglossus.*
78						*Lophius, Tethis, Capros, Pteridium, Pennatula, Alcyonium.*
60						*Gorgonia, Filigrana,* Bryozoaires
urface						(14 h. 25 — 15 h. 45')
—						(8 h. 50' — 10 h.)
—						(10 h. — 11 h. 10')
73-83						*Asterias, Tethis, Pinna, Stichopus* avec *Fierasfer, Avicula, Veretillum, Pennatula.*
urface		13° 8	16° 2	37,63		
—						(13 h. 15 — 15 h. 20)
—						(10 h. — 10 h. 45')
643	Vase					
643						
urface						(14 h. 45' — 15 h. 15')

NUMÉRO de STATION	N° d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S °/oo	O cc^3 par litre	OBSERVATIONS
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwich)			EAU	AIR			
			1914										
St. v	89	11 h.	16 sept.	Eau	38° 54' 25" N.	1° 43' 55,5" E.	Surface		25° 2	26° 8	37,09		
—	90	11 h. 8'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—	100		14° 1		37,90		
—	91	11 h. 20'	—	—	—	—	70		14° 9		37,63		
—	92	11 h. 32'	—	—	—	—	50		16° 2		36,98		
—	93	11 h. 41'	—	—	—	—	25		23° 6		36,96		
	94	12 h. 55'	—	Sondeur Léger	38° 52' 40" N.	1° 58' 40,5" E.	573	Vase					
	95		—	Drague	—	—	573						*Pheronema ?, Isis elongata ?*
	96		17 sept.	Filet fin étroit	Au large d'Ibiza		Surface						(8 h. 55' — 10 h. 45')
	97	11 h.	—	Sondeur Léger	38° 50' 10" N.	7° 18" E.	127						
	98		—	Drague	38° 50' 10" N.	1° 5' 40" E.	127						Centaines de *Terebratula* et *Ostrœa, Spatangus, Centrostephanus*
	99		—	Filet fin étroit	Entre île Vedra et île Formentera		Surface						(13 h. 35' — 14 h. 35')
	100		—	—	Au large de Formentera		—						(19 h. 55' — 21 h. 30')
	101		18 sept.	Sondeur Léger	37° 18' N.	1° 6' 19,5" W.	2230	Vase					
	102		—	Filet Bourée en vitesse	—	—	940-0						*Argyropelecus, Cyclothone*
	103		—	Filet fin étroit	Entre Aguilas et Garrucha		Surface						(16 h. 30 — 18 h. 5')
	104		—	—	Entre Mesa Roldan et cap Gata		—						(19 h. 40' — 22 h. 30')
	105		26 octobre	Sondeur Léger	36° 32' 30" N.	4° 5' 55" W.	510	Vase					
	106		—	B. Richard - T. Chabaud	—	—							
St. VI	107	13 h. 10'	—	Sondeur Léger	36° 37' 6" N.	4° 15' 13" W.	225	Vase					
—	108	13 h. 30'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—	200		13° 5		38,22		
—	109	13 h. 53'	—	—	—	—	150		13° 5		38,17		
—	110	14 h. 7'	—	—	—	—	100		13° 7		38,03		
—	111	14 h. 20'	—	—	—	—	75		15°		37,47		
—	112	14 h. 30'	—	—	—	—	50		15° 1		37,19		
—	113	14 h. 43'	—	—	—	—	25		15° 8		36,80		
—	114	14 h 45'	—	Eau	—	—	Surface		18° 2	19° 5	36,38		
	115		—	Drague	—	—	225	Vase					*Thenea ? Paralcyonium, Funiculina*
	116		27 octobre	Filet fin étroit	Au large de Malaga		Surface						(9 h. 5' — 11 h. 30')
	117	11 h. 30'	—	Sondeur Léger	36° 28' 25" N.	4° 8' 13" W.	630	Vase					
	118	13 h. 10'	—	B. Richard - T. Chabaud	—	—	500						
	119		28 octobre	Filet fin étroit	Au large de Malaga		Surface						(8 h. 50' — 10 h. 25')
	120		31 octobre	—	Au large de Malaga		—						(8 h. 45' — 9 h. 35')
	121	9 h. 40'	—	Sondeur Léger	36° 39' N.	4° 16' 49" W.	140	Vase					
	122		—	Drague	—	—	140						*Sphœrechinus, Veretillum, Alcyonium, Stichopus* avec *Fierasfer, Pteridium, Xenophora, Aphrodite, Pennatula, Palmipes, Arnoglossus.*
	123		—	Ganguí	36° 40' N.	4° 4' 19" W.	78						*Lophius, Tethis, Capros, Pteridium, Pennatula, Alcyonium.*
	124		—	Drague	De Torre del Mar vers Malaga		60						*Gorgonia, Filigrana,* Bryozoaires
	125		—	Filet fin étroit	Entre Torre del Mar et Malaga		Surface						(14 h. 25 — 15 h. 45')
	126		3 nov.	—	Entre Malaga et Torre del Mar		—						(8 h. 50' — 10 h.)
	127		—	—	Entre Torre del Mar et Torrox		—						(10 h. — 11 h. 10')
	128		—	Drague	En face Torrox		73-83						*Asterias, Tethis, Pinna, Stichopus* avec *Fierasfer, Avicula, Veretillum, Pennatula.*
	129	12 h. 45'	—	Eau	En face Torrox		Surface		13° 8	16° 2	37,63		
	130		—	Filet fin étroit	Entre Nerja et Motril		—						(13 h. 15 — 15 h. 20)
	131		4 nov.	—	Au large de Motril		—						(10 h. — 10 h. 45')
	132		—	Sondeur Léger	36° 35' 40" N.	3° 30' 39" W.	643	Vase					
	133		—	Bœuf	—	—	643						
	134		—	Filet fin étroit	Au large de Motril		Surface						(14 h. 45' — 15 h. 15')

NUMÉRO de STATION	N° d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ	
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwi
			1914			
	135		5 nov.	Filet fin étroit	Entre Motril et Torre del Ma	
	136		—	Gangui	36° 41′ 30" N.	4° 6′ 49" V
	137		6 nov.	Filet fin étroit	Au large de Malaga	
	138		—	Chalut à étriers	36° 32′ N.	4° 7′ 20" V
	139		—	Filet fin étroit	Au large de Malaga	
	140		9 nov.	—	Au large de Malaga	
	141		11 nov.	—	Entre Malaga et Marbella	
	142		—	—	Entre Marbella et Gibraltar	
St. VII	143		—	Filet Nansen	36° 15′ 30" N.	5° 4′ 50" V
—	144		—	—	—	—
—	145		—	—	—	—
—	146		—	—	—	—
—	147	13 h. 45′	—	Eau	—	—
—	148	14 h. 25′	—	B. Richard-T. o. f. für l. B.	—	—
—	149	14 h. 45′	—	—	—	—
—	150	15 h. 5′	—	—	—	—
	151		—	Filet fin étroit	Près de Gibraltar	
	152		—	—	Baie d'Algéciras	
	153		12 nov.	—	Entre Algéciras et Tarifa	
	154		—	—	Entre Tarifa et Cadiz	
	155		14 nov.	—	Au large de Cadiz	
			1915			
	156	10 h. 30′	22 juin	Tube sondeur Buchanan	36° 1′ 30" N.	5° 23′
	157	11 h. 9′	—	B. Richard - T. Miller Casella	—	—
	158		25 juin	Sondeur Léger		
St. VIII	159		—	—	36° 37′ 6" N.	4° 15′ 13"
—	160	11 h.	—	Eau	—	—
—	161	11 h.	—	B. Richard - T. Miller Casella	—	—
—	162	11 h. 30′	—	—	—	—
—	163	14 h.	—	—	—	—
—	164	14 h. 20′	—	—	—	—
—	165	14 h. 45′	—	Eau	—	—
	166		26 juin	Filet fin étroit	Au large de Malaga	
	167		—	Tube sondeur Buchanan	36° 33′ 30" N.	4° 8′ 44"
St. IX	168		—	—	36° 32′ 42" N.	4° 6′ 43"
—	169	11 h.	—	Eau	—	—
—	170	11 h. 35′	—	B. Richard - T. Miller Casella	—	—
—	171	11 h. 50′	—	—	—	—
—	172	13 h.	—	—	—	—
—	173	13 h. 15′	—	—	—	—
—	174	14 h. 40′	—	—	—	—
—	175	13 h. 35′	—	—	—	—
—	176	13 h. 55′	—	—	—	—
	177	14 h. 10′	—	Tube sondeur Buchanan	36° 35′ 48" N.	4° 6′ 49"
	178	14 h. 30′	—	Eau	—	—
	179		—	Filet fin étroit	Au large de Malaga	
	180		28 juin	—	Entre Malaga et Torre del M	
	181		—	—	Entre Torre del Mar et Salobre	
	182	13 h. 50′	—	Plomb de sonde	En face Salobreña	
	183	14 h.	—	Eau	—	

ROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S °/oo	O cc³ par litre	OBSERVATIONS
		EAU	AIR			
Surface						(8 h. 45' — 12 h. 30')
55						*Torpedo*, *Asterias*, *Sepia*, *Trachinus*, *Trigla*, *Arnoglossus*
Surface						(9 h. 15' — 10 h. 50')
520						*Lophius*, *Apporrhais*, Pennatulides, *Stichopus*
Surface						(15 h. 15' — 16 h. 45')
—						(8 h. 45' — 12 h. 30')
—						(8 h. 45' — 11 h.)
—						(11 h. 25' — 12 30')
50-200						
00-100						
100-50						
0-Surf.						
Surface		17° 2	17°	36,26		
200		13°		38,30		
150		11° 4		37,95		
100		11° 2		36,62		
Surface						(15 h. 15' — 16 h. 25')
—						(16 h. 25' — 17 h.)
—						(7 h. 55' — 9 h. 40')
—						(10 h. — 17 h. 30')
—						(8 h. 10' — 9 h. 15')
630						
400		12° 6		38,53		
180						
222						
Surface		16° 5	18°	37,30		
200		12° 5				
50		12° 5		38,13	4,59	
200		12° 8		38,28	4,23	
100						
Surface		16° 3	20° 8	37,27	5,18	
—						(8 h. 30' — 9 h. 15')
385	Vase					
445	Vase					
Surface		18° 5	19° 4	37,03	5,65	
25		13° 8		37,05	4,62	
50		13° 2		37,74	4,35	
75		12° 9		38,03		
100		12° 7		38,15	4,55	
150		12° 4		38,21	4,69	
200		12° 5		38,31		
300		12° 5		38,40	4,46	
365	Vase					
Surface		18° 5	20° 5			
—						(14 h. 50' — 15 h. 35')
—						(9 h. — 10 h. 10')
—						(10 h. 50" — 13 h. 15')
90						
Surface		18° 6	20° 5	36,29	5,71	

NUMÉRO de STATION	N° d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S ‰	O cc³ par litre	OBSERVATIONS
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwich)			EAU	AIR			
			1914										
	135		5 nov.	Filet fin étroit	Entre Motril et Torre del Mar		Surface						(8 h. 45' — 12 h. 30')
	136		—	Gangui	36° 41' 30" N.	4° 6' 49" W.	55						*Torpedo*, *Asterias*, *Sepia*, *Trachinus*, *Trigla*, *Arnoglossus*
	137		6 nov.	Filet fin étroit	Au large de Malaga		Surface						(9 h. 15' — 10 h. 50')
	138		—	Chalut à étriers	36° 32' N.	4° 7' 20" W.	520						*Lophius*, *Apporrhais*, Pennatulides, *Stichopus*
	139		—	Filet fin étroit	Au large de Malaga		Surface						(15 h. 15' — 16 h. 45')
	140		9 nov.	—	Au large de Malaga		—						(8 h. 45' — 12 h. 30')
	141		11 nov.	—	Entre Malaga et Marbella		—						(8 h. 45' — 11 h.)
	142		—	—	Entre Marbella et Gibraltar		—						(11 h. 25' — 12 30')
St. VII	143		—	Filet Nansen	36° 15' 30" N.	5° 4' 50" W.	350-200						
—	144		—	—	—	—	200-100						
—	145		—	—	—	—	100-50						
—	146		—	—	—	—	50-Surf.						
—	147	13 h. 45'	—	Eau	—	—	Surface		17° 2	17°	36,26		
—	148	14 h. 25'	—	B. Richard-T. o. f. für l. B.	—	—	200		13°		38,30		
—	149	14 h. 45'	—	—	—	—	150		11° 4		37,95		
—	150	15 h. 5'	—	—	—	—	100		11° 2		36,62		
	151		—	Filet fin étroit	Près de Gibraltar		Surface						(15 h. 15' — 16 h. 25')
	152		—	—	Baie d'Algéciras		—						(16 h. 25' — 17 h.)
	153		12 nov.	—	Entre Algéciras et Tarifa		—						(7 h. 55' — 9 h. 40')
	154		—	—	Entre Tarifa et Cadiz		—						(10 h. — 17 h. 30')
	155		14 nov.	—	Au large de Cadiz		—						(8 h. 10' — 9 h. 15')
			1915										
	156	10 h. 30'	22 juin	Tube sondeur Buchanan	36° 1' 30" N.	5° 23' W.	630						
	157	11 h. 9'	—	B. Richard - T. Miller Casella	—	—	400		12° 6		38,53		
	158		25 juin	Sondeur Léger			180						
St. VIII	159		—	—	36° 37' 6" N.	4° 15' 13" W.	222						
—	160	11 h.	—	Eau	—	—	Surface		16° 5	18°	37,30		
—	161	11 h.	—	B. Richard - T. Miller Casella	—	—	200		12° 5				
—	162	11 h. 30'	—	—	—	—	50		12° 5		38,13	4,59	
—	163	14 h.	—	—	—	—	200		12° 8		38,28	4,23	
—	164	14 h. 20'	—	—	—	—	100						
—	165	14 h. 45'	—	Eau	—	—	Surface		16° 3	20° 8	37,27	5,18	
	166		26 juin	Filet fin étroit	Au large de Malaga		—						(8 h. 30' — 9 h. 15)
	167		—	Tube sondeur Buchanan	36° 33' 30" N.	4° 8' 44" W.	385	Vase					
St. IX	168		—	—	36° 32' 42" N.	4° 6' 43" W.	445	Vase					
—	169	11 h.	—	Eau	—	—	Surface		18° 5	19° 4	37,03	5,65	
—	170	11 h. 35'	—	B. Richard - T. Miller Casella	—	—	25		13° 8		37,05	4,62	
—	171	11 h. 50'	—	—	—	—	50		13° 2		37,74	4,35	
—	172	13 h.	—	—	—	—	75		12° 9		38,03		
—	173	13 h. 15'	—	—	—	—	100		12° 7		38,15	4,55	
—	174	14 h. 40'	—	—	—	—	150		12° 4		38,21	4,69	
—	175	13 h. 35'	—	—	—	—	200		12° 5		38,31		
—	176	13 h. 55'	—	—	—	—	300		12° 5		38,40	4,46	
	177	14 h. 10'	—	Tube sondeur Buchanan	36° 35' 48" N	4° 6' 49" W.	365	Vase					
	178	14 h. 30'	—	Eau	—	—	Surface		18° 5	20° 5			
	179		—	Filet fin étroit	Au large de Malaga		—						(14 h. 50' — 15 h. 35')
	180		28 juin	—	Entre Malaga et Torre del Mar		—						(9 h. — 10 h. 10')
	181		—	—	Entre Torre del Mar et Salobreña		—						(10 h. 50" — 13 h. 15')
	182	13 h. 50'	—	Plomb de sonde	En face Salobreña		90						
	183	14 h.	—	Eau	—		Surface		18° 6	20° 5	36,29	5,71	

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ	
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwic
			1915			
	184		28 juin	Gangui	En face Salobreña	
	185		30 juin	Tube sondeur Buchanan	36° 40′ N.	3° 30′ 7″ W
	186	9 h. 45′	—	Eau	—	—
	187		—	Chalut à étriers	En face Torrox	
	188		—	—	—	
	189		5 juillet	Filet fin étroit	Entre Malaga et Torre Velez	
	190		—	—	Entre Velez Malaga et T. de la Cale	
	191		—	—	Entre Almuñecar et Calahon	
	192		—	—	Entre Calahonda et Adra	
	193		7 juillet	—	Au large d'Almeria	
St. x	194		—	Sondeur à coupe	36° 42′ 30″ N.	2° 18′ 7″ W
—	195	10 h.	—	Eau	—	—
—	196	10 h. 10′	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—
—	197	10 h. 30′	—	—	—	—
—	198	10 h. 47′	—	—	—	—
—	199	11 h. 3′	—	—	—	—
—	200	12 h. 35′	—	—	—	—
—	201	12 h. 45′	—	—	—	—
—	202	13 h.	—	Eau	—	—
	203		—	Gangui	Au large d'Almeria	
	204		—	Filet fin étroit	—	
	205		8 juillet	—	Entre Almeria et cap Gata	
	206		—	—	Entre cap Gata et Mesa Rold	
	207		—	—	Entre les baies de Vera et Mazarr	
	208		—	—	Entre cap Tiñoso et Cartage	
St. xi	209		9 juillet	Sondeur à coupe	38° 30′ N.	1° 5′ W
—	210	14 h. 15′	—	Eau	—	—
—	211	14 h. 32′	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—
	212		—	Sondeur à coupe	37° 28′ 30″ N.	1° W
	213		—	Filet Nansen	—	—
	214		—	Filet fin étroit	Au large de Cartagena	
	215		10 juillet	—	Entre cap Agua et Punta la Espa	
	216		—	—	Entre Torrevieja et Santa Po	
	217		—	—	Entre cap Santa Pola et Alican	
	218		12 juillet	—	Entre Alicante et Benidorm	
	219		14 juillet	—	En face Denia	
	220		—	—	Entre Denia et l'île d'Ibiza	
	221		—	—	Entre Denia et l'île Vedra	
	222		—	—	Entre Punta Roig et Ibiza	
	223		15 juillet	—	Au large d'Ibiza	
	224		—	—	Entre l'île Ibiza et Cala Figue	
	225	13 h.	—	Eau	17 milles au SW. de Cala Figue	
	226		22 juillet	Filet fin étroit	Entre Palma et Cala Figuera	
	227		—	—	Au large de Cala Figuera	
	228		—	Sondeur à coupe		
St. xii	229		—	Tube sondeur	39° 18′ N.	2° 25′ 40″ E
—	230	15 h. 35′	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—
—	231	15 h. 45′	—	—	—	—
—	232	16 h. 7′	—	—	—	—

ROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE EAU	TEMPÉRATURE AIR	S °/oo	O cc^3 par litre	OBSERVATIONS
90-42						*Stichopus*, *Alcyonium*, *Eledone*, *Peristedion*, *Merlucius*
270						
Surface		17° 6	20°			
90						*Pinna*, *Stichopus* avec *Fierasfer*, *Sphœrechinus*, *Pennatula*
100-60						*Antedon*, *Veretillum*, *Stichopus* avec *Fierasfer*, *Inachus*, *Avicula*, *Sebastes*, *Lophius*.
Surface						(9 h. 30' — 11 h.)
—						(11 h. 25' — 13 h.)
—						(14 h. — 16 h.)
—						(16 h. — 18 h. 30'
—						(8 h. 45' — 9 h, 40')
265						
Surface		23° 7	26° 5			
200		12° 5		38,13		
150		12° 5		38,10		
100		12° 9		38,03		
75		13°				
75		13°		37,81		
50		13° 9				
Surface		23° 8	19° 8	36,89		
80						Coquilles mortes
Surface						(14 h. 40' — 15 h. 30')
—						(6 h. — 7 h. 30')
—						(8 h. 10' — 10 h. 25')
—						(11 h. — 15 h. 15')
—						(16 h. 20' — 17 h. 10')
160	Vase					
Surfacc		24° 4	25° 5	36,89		
25		16° 8		36,69		
900	Vase					
Surface						(13 h. 35' — 16 h. 20')
—						(6 h. 30' — 7 h. 25')
—						(9 h. 20' — 11 h. 50')
—						(12 h. 5' — 12 h. 45')
—						(5 h. 30' — 8 h.)
—						(9 h. — 10 h. 30')
—						(11 h. 40' — 13 h. 30')
—						(14 h. — 15 h. 25')
—						(16 h. 30' — 18 h.)
—						(8 h. 45' — 11 h. 30')
—						(12 h. 40' — 14 h. 30')
—		25° 5	25° 5	37,61		
—						(12 h. 50' — 13 h. 20')
—						(13 h. 50' — 14 h. 45')
180						
246						
200		12° 5		38,22		
100		12° 7		38,22		
75		12° 7		38,22		

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÉTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S o/oo	O cc^3 par litre	OBSERVATIONS
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwich)			EAU	AIR			
			1915										
	184		28 juin	Gangui	En face Salobreña		90-42						*Stichopus, Alcyonium, Eledone, Peristedion, Merlucius*
	185		30 juin	Tube sondeur Buchanan	36° 40' N.	3° 30' 7" W.	270						
	186	9 h. 45'	—	Eau	—	—	Surface		17° 6	20°			
	187		—	Chalut à étriers	En face Torrox		90						*Pinna, Stichopus* avec *Fierasfer, Sphœrechinus, Pennatula*
	188		—	—	—		100-60						*Antedon, Veretillum, Stichopus* avec *Fierasfer, Inachus, Avicula, Sebastes, Lophius.*
	189		5 juillet	Filet fin étroit	Entre Malaga et Torre Velez		Surface						(9 h. 30' — 11 h.)
	190		—	—	Entre Velez Malaga et T. de la Caleta		—						(11 h. 25' — 13 h.)
	191		—	—	Entre Almuñecar et Calahonda		—						(14 h. — 16 h.)
	192		—	—	Entre Calahonda et Adra		—						(16 h. — 18 h. 30'
	193		7 juillet	—	Au large d'Almeria		—						(8 h. 45' — 9 h, 40')
St. x	194		—	Sondeur à coupe	36° 42' 30" N.	2° 18' 7" W.	265						
—	195	10 h.	—	Eau	—	—	Surface		23° 7	26° 5			
—	196	10 h. 10'	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—	200		12° 5		38,13		
—	197	10 h. 30'	—	—	—	—	150		12° 5		38,10		
—	198	10 h. 47'	—	—	—	—	100		12° 9		38,03		
—	199	11 h. 3'	—	—	—	—	75		13°				
—	200	12 h. 35'	—	—	—	—	75		13°		37,81		
—	201	12 h. 45'	—	—	—	—	50		13° 9				
—	202	13 h.	—	Eau	—	—	Surface		23° 8	19° 8	36,89		
	203		—	Gangui	Au large d'Almeria		80						Coquilles mortes
	204		—	Filet fin étroit	—		Surface						(14 h. 40' — 15 h. 30')
	205		8 juillet	—	Entre Almeria et cap Gata		—						(6 h. — 7 h. 30')
	206		—	—	Entre cap Gata et Mesa Roldan		—						(8 h. 10' — 10 h. 25')
	207		—	—	Entre les baies de Vera et Mazarron		—						(11 h. — 15 h. 15')
	208		—	—	Entre cap Tiñoso et Cartagena		—						(16 h. 20' — 17 h. 10')
St. xi	209		9 juillet	Sondeur à coupe	38° 30' N.	1° 5' W.	160	Vase					
—	210	14 h. 15'	—	Eau	—	—	Surfacc		24° 4	25° 5	36,89		
—	211	14 h. 32'	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—	25		16° 8		36,69		
	212		—	Sondeur à coupe	37° 28' 30" N.	1° W.	900	Vase					
	213		—	Filet Nansen	—	—							
	214		—	Filet fin étroit	Au large de Cartagena		Surface						(13 h. 35' — 16 h. 20')
	215		10 juillet	—	Entre cap Agua et Punta la Espada		—						(6 h. 30' — 7 h. 25')
	216		—	—	Entre Torrevieja et Santa Pola		—						(9 h. 20' — 11 h. 50')
	217		—	—	Entre cap Santa Pola et Alicante		—						(12 h. 5' — 12 h. 45')
	218		12 juillet	—	Entre Alicante et Benidorm		—						(5 h. 30' — 8 h.)
	219		14 juillet	—	En face Denia		—						(9 h. — 10 h. 30')
	220		—	—	Entre Denia et l'île d'Ibiza		—						(11 h. 40' — 13 h. 30')
	221		—	—	Entre Denia et l'île Vedra		—						(14 h. — 15 h. 25')
	222		—	—	Entre Punta Roig et Ibiza		—						(16 h. 30' — 18 h.)
	223		15 juillet	—	Au large d'Ibiza		—						(8 h. 45' — 11 h. 30')
	224		—	—	Entre l'île Ibiza et Cala Figuera		—						(12 h. 40' — 14 h. 30')
	225	13 h.	—	Eau	17 milles au SW. de Cala Figuera		—		25° 5	25° 5	37,61		
	226		22 juillet	Filet fin étroit	Entre Palma et Cala Figuera		—						(12 h. 50' — 13 h. 20')
	227		—	—	Au large de Cala Figuera		—						(13 h. 50' — 14 h. 45')
	228		—	Sondeur à coupe			180						
St. xii	229		—	Tube sondeur	39° 18' N.	2° 25' 40" E	246						
—	230	15 h. 35'	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—	200		12° 5		38,22		
—	231	15 h. 45'	—	—	—	—	100		12° 7		38,22		
—	232	16 h. 7'	—	—	—	—	75		12° 7		38,22		

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ LATITUDE	 LONGIT. (Greenwi
			1915			
St. XII	233	16 h. 18'	22 juillet	B. Richard-T. M. Casella	39° 18' N.	2° 25' 40"
—	234	16 h. 40'	—	—	—	—
—	235	16 h. 25'	—	Eau	—	—
—	236	16 h. 50'	—	Filet Nansen	—	—
—	237	17 h.	—	—	—	—
—	238	17 h. 10'	—	—	—	—
	239		—	Filet fin étroit	Au large de Cala Figuera	
	240		24 juillet	—	Entre château S. Carlos et île To	
	241		—	—	Entre île Toro et île Dragone	
	242		—	—	Entre île Dragonera et Solle	
	243		—	Bourgin	Port de Soller	
	244		25 juillet	Filet fin étroit	Entre Soller et Morro de la Va	
	245		—	—	Entre cap Formento et Solle	
	246		—	Bourgin	Port de Soller	
	247		26 juillet	Filet fin étroit	Au large de la côte N. île Majorqu	
St. XIII	248	11 h. 50'	—	Tube sondeur	40° 2' N.	2° 55' 10"
—	249	13 h. 15'	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—
—	250	14 h. 6'	—	—	—	—
—	251	14 h. 44'	—	—	—	—
—	252	15 h. 23'	—	—	—	—
—	253	16 h. 4'	—	—	—	—
—	254	16 h. 25'	—	—	—	—
—	255	16 h. 30'	—	Eau	—	—
—	256	16 h. 42'	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—
—	257	16 h. 55'	—	—	—	—
—	258	16 h. 50'	—	Haveneau	—	—
—	259	17 h. 5'	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—
	260		—	Filet fin étroit	Entre Soller et cap Forment	
	261		—	—	Baie de Pollensa	
	262		27 juillet	Bourgin	Port de Pollensa	
	263		—	Filet fin étroit	Baie Pollensa et au large du cap Forment	
	264	10 h. 45'	—	Sondeur Léger	40° 0' 48" N.	3° 8' 40"
	265		—	Sondeur à coupe	39° 59' 48" N.	3° 9' 28"
	266		—	Coraillière	—	—
	267		—	Gangui	En face du cap Pinar	
	268		28 juillet	Bourgin	Port de Pollensa	
	269		29 juillet	Divers	Baie de Pollensa	
	270		—	Divers		
	271		—	Bourgin	Baie de Pollensa	
	272		30 juillet	Filet fin étroit	Entre Cap Pinar et cap Dartruc	
	273	13 h. 50'	—	Eau	39° 47' 24" N.	4° 12'
	274	14 h.	—	Sondeur Léger	—	—
	275	14 h. 45'	—	—	39° 47' 42" N.	4° 4' 52"
	276		—	Drague avec fauberts	—	—

ROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S ‰	O cc³ par litre	OBSERVATIONS
		EAU	AIR			
50		14° 3		38,08		
25		20° 8		37,56		
Surface		26° 5	25°	37,61		
200-100						
00-Surf.						
0-Surf.						
Surface						(17 h. 30' — 18 h. 30')
—						(8 h. 40' — 9 h. 55')
—						(9 h. 55' — 11 h.)
—						(11 h. 20' — 13 h. 40')
						Nuit : *Sargus, Boops, Oblata, Apogon, Sphyræna, Sepia*
Surface						(9 h. 35' — 10 h. 50')
—						(11 h. 30' — 13 h. 15')
						Nuit : *Epinephelus Costæ, Apogon, Trachurus, Dentex, Conger*
Surface						(10 h. 20' — 11 h. 30')
1400	Vase					
1250		12° 5		37,79		
1000		12° 8		38,40		
500		12° 8				
500		12° 8				
300		12° 8		38,37		
200		12° 5		38,22		
Surface		27°	28°	37,25		
100		12° 9				
25		17° 8		37,84	5,87	
Surface						Salpa
50		14° 9		38,04		
Surface						(17 h. 10' — 19 h.)
—						(19 h. 15' — 19 h. 50')
						Box salpa, Atherina moxo, Oblata, Scorpæna, Mugil, Charax
Surface						(9 h. 5' — 10 h. 25')
665	Vase					
110						
110						*Corallium, Lambrus, Terebratula, Terebratulina, Megerlia, Crania, Funiculina, Antedon, Filigrana, Dorocidaris.*
40						*Vidalia, Echinaster, Cynthia, Myriozoum, Spatangus*
						Scorpæna, Sepia, Sargus, Oblata, Mullus, Atherina
						Dichelaspis sur *Scyllarus*
						Banc de *Pinna*
						Smaris, Atherina, Sargus, Mullus, Julis, Sepia, Mugil
Surface						(9 h. 15' — 12 h. 35')
—		24° 8	25°	37,52		
270						
120						
120						*Antedon, Centrostephanus*

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S o/oo	O cc^3 par litre	OBSERVATIONS
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwich)			EAU	AIR			
			1915										
St. XII	233	16 h. 18'	22 juillet	B. Richard-T. M. Casella	39° 18' N.	2° 25' 40" E.	50		14° 3		38,08		
—	234	16 h. 40'	—	—	—	—	25		20° 8		37,56		
—	235	16 h. 25'	—	Eau	—	—	Surface		26° 5	25°	37,61		
—	236	16 h. 50'	—	Filet Nansen	—	—	200-100						
—	237	17 h.	—	—	—	—	100-Surf.						
—	238	17 h. 10'	—	—	—	—	50-Surf.						
	239		—	Filet fin étroit	Au large de Cala Figuera		Surface						(17 h. 30' — 18 h. 30')
	240		24 juillet	—	Entre château S. Carlos et île Toro		—						(8 h. 40' — 9 h. 55')
	241		—	—	Entre île Toro et île Dragonera		—						(9 h. 55' — 11 h.)
	242		—	—	Entre île Dragonera et Soller		—						(11 h. 20' — 13 h. 40')
	243		—	Bourgin	Port de Soller								Nuit : *Sargus*, *Boops*, *Oblata*, *Apogon*, *Sphyrœna*, *Sepia*
	244		25 juillet	Filet fin étroit	Entre Soller et Morro de la Vaca		Surface						(9 h. 35' — 10 h. 50')
	245		—	—	Entre cap Formento et Soller		—						(11 h. 30' — 13 h. 15')
	246		—	Bourgin	Port de Soller								Nuit : *Epinephelus Costæ*, *Apogon*, *Trachurus*, *Dentex*, *Conger*
	247		26 juillet	Filet fin étroit	Au large de la côte N. île Majorque		Surface						(10 h. 20' — 11 h. 30')
St. XIII	248	11 h. 50'	—	Tube sondeur	40° 2' N.	2° 55' 10" E.	1400	Vase					
—	249	13 h. 15'	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—	1250		12° 5		37,79		
—	250	14 h. 6'	—	—	—	—	1000		12° 8		38,40		
—	251	14 h. 44'	—	—	—	—	500		12° 8				
—	252	15 h. 23'	—	—	—	—	500		12° 8				
—	253	16 h. 4'	—	—	—	—	300		12° 8		38,37		
—	254	16 h. 25'	—	—	—	—	200		12° 5		38,22		
—	255	16 h. 30'	—	Eau	—	—	Surface		27°	28°	37,25		
—	256	16 h. 42'	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—	100		12° 9				
—	257	16 h. 55'	—	—	—	—	25		17° 8		37,84	5,87	
—	258	16 h. 50'	—	Haveneau	—	—	Surface						Salpa
—	259	17 h. 5'	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—	50		14° 9		38,04		
	260		—	Filet fin étroit	Entre Soller et cap Formento		Surface						(17 h. 10' — 19 h.)
	261		—	—	Baie de Pollensa		—						(19 h. 15' — 19 h. 50')
	262		27 juillet	Bourgin	Port de Pollensa								*Box salpa*, *Atherina moxo*, *Oblata*, *Scorpœna*, *Mugil*, *Charax*
	263		—	Filet fin étroit	Baie Pollensa et au large du cap Formento		Surface						(9 h. 5' — 10 h. 25')
	264	10 h. 45'	—	Sondeur Léger	40° 0' 48" N.	3° 8' 40" E.	665	Vase					
	265		—	Sondeur à coupe	39° 59' 48" N.	3° 9' 28" E.	110						
	266		—	Coraillière	—	—	110						*Corallium*, *Lambrus*, *Terebratula*, *Terebratulina*, *Megerlia*, *Crania*, *Funiculina*, *Antedon*, *Filigrana*, *Dorocidaris*.
	267		—	Gangui	En face du cap Pinar		40						*Vidalia*, *Echinaster*, *Cynthia*, *Myriozoum*, *Spatangus*
	268		28 juillet	Bourgin	Port de Pollensa								*Scorpœna*, *Sepia*, *Sargus*, *Oblata*, *Mullus*, *Atherina*
	269		29 juillet	Divers	Baie de Pollensa								*Dichelaspis* sur *Scyllarus*
	270		—	Divers									Banc de *Pinna*
	271		—	Bourgin	Baie de Pollensa								*Smaris*, *Atherina*, *Sargus*, *Mullus*, *Julis*, *Sepia*, *Mugil*
	272		30 juillet	Filet fin étroit	Entre Cap Pinar et cap Dartruch		Surface						(9 h. 15' — 12 h. 35')
	273	13 h. 50'	—	Eau	39° 47' 24" N.	4° 12' E.	—		24° 8	25°	37,52		
	274	14 h.	—	Sondeur Léger	—	—	270						
	275	14 h. 45'	—	—	39° 47' 42" N.	4° 4' 52" E.	120						
	276		—	Drague avec fauberts	—	—	120						*Antedon*, *Centrostephanus*

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ	
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwi
			1915			
	277		30 juillet	Filet fin étroit	Entre île Aire et Mahon	
	278		—	—	Port de Mahon	
	279		31 juillet	—	Port de Mahon	
	280		—	Drague avec fauberts	39° 58’ 12” N.	4° 21’ 52”
	281	11 h.	—	Eau	—	—
	282		—	Filet fin étroit	Port de Mahon	
	283	18 h. 10’	1 août	Divers	Port de Mahon	
	284		2 août	Filet fin étroit	Entre île Aire et cap Dartru	
	285		—	—	Entre île Menorca et cap Formen	
	286		—	—	Entre cap Formento et Solle	
	287		—	Filet fin étroit	Entre cap Formento et Solle	
	288		3 août	—	Entre île Mallorca et Barcelo	
	289		3-4 août	—	—	
	290		4 août	—	—	
	291		10 août	—	Au large de Barcelona	
	292		—	—	Entre Barcelona et Tarrago	
St. XIV	293		—	Tube sondeur	40° 55’ 6” N.	1° 21’ 22”
—	294	14 h. 27’	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—
—	295	14 h. 49’	—	—	—	—
—	296	15 h. 10’	—	—	—	—
—	297	15 h. 25’	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—
—	298	15 h. 36’	—	—	—	—
—	299	15 h. 53’	—	—	—	—
—	300	16 h. 5’	—	—	—	—
—	301	15 h. 45’	—	Eau	—	—
	302	9 h. 30’	11 août	Tube sondeur	40° 59” N.	1° 9’ 4”
	303		—	Filet fin étroit	Entre Tarragona et Vinaroz	
St. XV	304	11 h.	—	Tube sondeur	40° 50’ 18” N.	1° 2’ 34”
—	305	11 h. 15’	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—
—	306	11 h. 25’	—	—	—	—
—	307	11 h. 37’	—	—	—	—
	308	11 h. 30’	—	Eau	—	—
St. XVI	309	13 h.	—	Tube sondeur	40° 43’ N.	0° 56’ 20”
—	310	13 h. 8’	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—
—	311	13 h. 18’	—	—	—	—
—	312	13 h. 26’	—	—	—	—
—	313	13 h. 25’	—	Eau	—	—
St. XVII	314	14 h. 15’	—	Tube sondeur	40° 43’ 6” N.	1° 0’ 18”
—	315	14 h. 21’	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—
—	316	14 h. 32’	—	—	—	—
—	317	14 h. 41’	—	—	—	—
—	318	14 h. 50’	—	—	—	—
—	319	15 h. 5’	—	—	—	—
—	320	14 h. 50’	—	Eau	—	—
	321		—	Filet fin étroit	Entre Tarragona et Vinaroz	
St. XVIII	322	10 h. 30’	12 août	Tube sondeur	40° 15’ 42” N.	0° 24’ 46” E
—	323	11 h. 3’	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—
—	324	11 h. 30’	—	—	—	—
—	325	11 h. 40’	—	—	—	—
—	326	11 h. 25’	—	Eau	—	—

ROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S °/oo	O cc^3 par litre	OBSERVATIONS
		EAU	AIR			
Surface						(16 h. 20' — 16 h. 42')
—						(16 h. 55' — 17 h. 13')
—						(9 h. — 9 h. 20')
80	Cailloux					*Laminaria, Rodriguezii, Cynthia, Sympodium, Spatangus, Dromia, Calappa, Hyalinœcia.*
Surface		24° 5	25° 8	37,61	5,03	
—						(12 h. 5 — 12 h. 20')
		26° 2	25° 7			*Mytilus minimus, Zoobotryon, Caulerpa, Arbacia, Anemonia*
Surface						(8 h. 25' — 11 h. 5')
—						(11 h. 40' — 14 h. 30')
—						
—						(16 h. 35' — 18 h.)
—						(20 h. 10' — 22 h. 30')
—						(23 h. (3 août) — 4 h. 30' (4 août)
—						(4 h. 50' — 5 h. 30')
—						(9 h. 10' — 11 h.)
—						(11 h. 30' — 13 h. 40')
260	Vase					
250		13°				
200		13°		38,17	4,57	
150		13°		38,10	4,88	
100		13° 1		38,10	5,43	
75		13° 4		38,03	5,30	
50		14° 8		37,94	5,87	
25		21°		37,57	5,67	
Surface		27°	26° 8	37,25	4,47	
68	Vase					
Surface						(9 h. 35' — 10 h. 45')
84	Vase					
80		13° 3		37,43	4,65	
50		14°		37,90	5,28	
25		16° 8		37,81	5,57	
Surface		27° 3	26° 5	35,75	4,35	
38	Vase					
35		15°		37,90		
20		18°		37,61	3,60	
10		22° 9		37,52	4,47	
Surface		27° 3	26° 5	37,43		
80	Vase					
75		12° 7		37,95	4,13	
50		13° 6		37,81	5,34	
35		16° 4		37,86	5,56	
20		20° 2		37,56	4,87	
10		25° 1		37,43		
Surface		27° 2	26° 3	37,52	4,08	
—						(15 h. 10' — 18 h. 30')
40	Vase					
35		16° 3		37,81	4,25	
20		19°		37,72	5,48	
10		24° 2		37,47		
Surface		27°	26° 5	37,56	3,80	

NUMÉRO de STATION	N° d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S °/oo	O cc³ par litre	OBSERVATIONS
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwich)			EAU	AIR			
			1915										
	277		30 juillet	Filet fin étroit	Entre île Aire et Mahon		Surface						(16 h. 20' — 16 h. 42')
	278		—	—	Port de Mahon		—						(16 h. 55' — 17 h. 13')
	279		31 juillet	—	Port de Mahon		—						(9 h. — 9 h. 20')
	280		—	Dragué avec fauberts	39° 58' 12" N.	4° 21' 52" E.	80	Cailloux					*Laminaria, Rodriguezii, Cynthia, Sympodium, Spatangus, Dromia, Calappa, Hyalinœcia.*
	281	11 h.	—	Eau	—	—	Surface		24° 5	25° 8	37,61	5,03	
	282		—	Filet fin étroit	Port de Mahon		—						(12 h. 5 — 12 h. 20')
	283	18 h. 10'	1 août	Divers	Port de Mahon				26° 2	25° 7			*Mytilus minimus, Zoobotryon, Caulerpa, Arbacia, Anemonia*
	284		2 août	Filet fin étroit	Entre île Aire et cap Dartruch		Surface						(8 h. 25' — 11 h. 5')
	285		—	—	Entre île Menorca et cap Formento		—						(11 h. 40' — 14 h. 30')
	286		—	—	Entre cap Formento et Soller		—						
	287		—	Filet fin étroit	Entre cap Formento et Soller		—						(16 h. 35' — 18 h.)
	288		3 août	—	Entre île Mallorca et Barcelona		—						(20 h. 10' — 22 h. 30')
	289		3-4 août	—	—		—						(23 h. (3 août) — 4 h. 30' (4 août)
	290		4 août	—	—		—						(4 h. 50' — 5 h. 30')
	291		10 août	—	Au large de Barcelona		—						(9 h. 10' — 11 h.)
	292		—	—	Entre Barcelona et Tarragona		—						(11 h. 30' — 13 h. 40')
St. XIV	293		—	Tube sondeur	40° 55' 6" N.	1° 21' 22" E.	260	Vase					
—	294	14 h. 27'	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—	250		13°				
—	295	14 h. 49'	—	—	—	—	200		13°		38,17	4,57	
—	296	15 h. 10'	—	—	—	—	150		13°		38,10	4,88	
—	297	15 h. 25'	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—	100		13° 1		38,10	5,43	
—	298	15 h. 36'	—	—	—	—	75		13° 4		38,03	5,30	
—	299	15 h. 53'	—	—	—	—	50		14° 8		37,94	5,87	
—	300	16 h. 5'	—	—	—	—	25		21°		37,57	5,67	
—	301	15 h. 45'	—	Eau	—	—	Surface		27°	26° 8	37,25	4,47	
	302	9 h. 30'	11 août	Tube sondeur	40° 59" N.	1° 9' 4" E.	68	Vase					
	303		—	Filet fin étroit	Entre Tarragona et Vinaroz		Surface						(9 h. 35' — 10 h. 45')
St. XV	304	11 h.	—	Tube sondeur	40° 50' 18" N.	1° 2' 34" E.	84	Vase					
—	305	11 h. 15'	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—	80		13° 3		37,43	4,65	
—	306	11 h. 25'	—	—	—	—	50		14°		37,90	5,28	
—	307	11 h. 37'	—	—	—	—	25		16° 8		37,81	5,57	
	308	11 h. 30'	—	Eau	—	—	Surface		27° 3	26° 5	35,75	4,35	
St. XVI	309	13 h.	—	Tube sondeur	40° 43' N.	0° 56' 20" E.	38	Vase					
—	310	13 h. 8'	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—	35		15°		37,90		
—	311	13 h. 18'	—	—	—	—	20		18°		37,61	3,60	
—	312	13 h. 26'	—	—	—	—	10		22° 9		37,52	4,47	
—	313	13 h. 25'	—	Eau	—	—	Surface		27° 3	26° 5	37,43		
St. XVII	314	14 h. 15'	—	Tube sondeur	40° 43' 6" N.	1° 0' 18" E.	80	Vase					
—	315	14 h. 21'	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—	75		12° 7		37,95	4,13	
—	316	14 h. 32'	—	—	—	—	50		13° 6		37,81	5,34	
—	317	14 h. 41'	—	—	—	—	35		16° 4		37,86	5,56	
—	318	14 h. 50'	—	—	—	—	20		20° 2		37,56	4,87	
—	319	15 h. 5'	—	—	—	—	10		25° 1		37,43		
—	320	14 h. 50'	—	Eau	—	—	Surface		27° 2	26° 3	37,52	4,08	
	321		—	Filet fin étroit	Entre Tarragona et Vinaroz		—						(15 h. 10' — 18 h. 30')
St. XVIII	322	10 h. 30'	12 août	Tube sondeur	40° 15' 42" N.	0° 24' 46" E.	40	Vase					
—	323	11 h. 3'	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—	35		16° 3		37,81	4,25	
—	324	11 h. 30'	—	—	—	—	20		19°		37,72	5,48	
—	325	11 h. 40'	—	—	—	—	10		24° 2		37,47		
—	326	11 h. 25'	—	Eau	—	—	Surface		27°	26° 5	37,56	3,80	

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ LATITUDE	 LONGIT. (Greenwic
			1915			
St. XVIII	327		12 août	Filet fin étroit	Entre Vinaroz et Castellon	
St. XIX	328	14 h. 20'	—	Tube sondeur	39° 55' 18" N.	0° 11' 40" E
—	329	14 h. 40'	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—
—	330	14 h. 52'	—	—	—	—
—	331	15 h. 6'	—	—	—	—
—	332	15 h. 15'	—	—	—	—
—	333	15 h.	—	Eau	—	—
	334		—	Gangui	—	—
	335		—	Filet fin étroit	Entre Vinaroz et Castellon	
	336		13 août	—	Entre Castellon et Valencia	
	337	12 h. 20'	—	Sondeur Léger	39° 34' 36" N.	0° 9' 44" W
	338		—	Drague	—	—
St. XX	339	14 h. 30'	—	Tube sondeur	39° 28' 18" N.	0° 4' 32" W
—	340	14 h. 45'	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—
—	341	14 h. 56'	—	—	—	—
—	342	15 h. 7'	—	—	—	—
—	343	15 h.	—	Eau	—	—
	344		—	Filet fin étroit	Entre Castellon et Valencia	
	345		17 août	Bourgin	Port de Gaudia	
	346		—	Filet fin étroit	Entre Gaudia et île Ibiza	
	347	14 h.	—	Eau	Entre Cap Nao et île Vedra	
	348		—	Filet fin étroit	Entre Cap Nao et île Vedra	
	349		—	—	Au large d'Ibiza	
	350		—	—	Entre île Formentera et Ibiz	
	351		18 août	—	Au large d'Ibiza	
	352		19 août	—	Entre Ibiza et Cala Figuera	
	353	13 h.	—	Eau	—	
	354		—	Filet fin étroit	—	
	355	10 h. 15'	21 août	Sondeur Léger	39° 28' 15" N.	2° 31' 43"
	356	10 h. 35'	—	—	39° 26' 50" N.	2° 32' 28"
	357	11 h.	—	—	39° 27' 20" N.	2° 33' 52"
	358	11 h.	—	Eau	—	—
	359	11 h. 18'	—	Sondeur Léger	—	2° 34' 42"
	360	11 h. 42'	—	—	39° 27' 21" N.	2° 35' 58"
	361	12 h. 55'	—	—	39° 27' 20" N.	2° 39' 13"
	362	13 h.	—	Eau	—	—
	363	13 h. 26'	—	Sondeur Léger	39° 27' 22" N.	2° 40' 6"
	364	13 h. 40'	—	—	39° 27' 20" N.	2° 40' 46"
	365	13 h. 53'	—	—	39° 27' 25" N.	2° 42' 15"
	366	14 h. 22'	—	—	39° 27' 27" N.	2° 43' 2"
	367	14 h. 40'	—	—	39° 27' 15" N.	2° 43' 40"
	368	15 h. 15'	—	Eau	39° 30' 4" N.	2° 44' 35"
	369	15 h. 25'	—	Sondeur Léger	39° 30' 4" N.	2° 44' 35"
	370	15 h. 40'	—	—	39° 30' 5" N.	2° 43' 48"
	371	15 h. 53'	—	—	39° 30' 5" N.	2° 43' 2"
	372	16 h. 15'	—	—	39° 30' 11" N.	2° 41' 32"
	373	16 h. 30'	—	—	39° 30' 15" N.	2° 40' 28"
	374	16 h. 48'	—	—	39° 30' 4" N.	2° 39'
	375	17 h.	—	Eau	—	2° 37' 23"
	376	17 h. 5'	—	Sondeur Léger	—	—

ROFONDEUR en MÉTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S °/oo	O cc^3 par litre	OBSERVATIONS
		EAU	AIR			
Surface						(12 h. 50' — 14 h. 10')
60	Vase					
56		15° 6		37,99	5,27	
35		18° 5		37,86	5,85	
20		21° 3		37,56	4,52	
10		24° 9		37,52	4,05	
Surface		27° 6	28°	37,52	4,15	
60						*Alcyonium, Antedon, Dorippe,*
						Axinella, Bryozoaires
Surface						(16 h. 55' — 17 h. 45')
—						(10 h. 30' — 12 h. 20')
45						
45						*Peyssonnellia, Valonia, Myriozoum,*
						Cynthia, Caryophyllia
87						
85		14° 8		38,04	4,90	
50		16° 3		37,95	5,26	
25		20°		37,81	5,12	
Surface		27° 5	27° 2	37,61	4,10	
—						(15 h. 20' — 16 h. 25')
						Mullus, Engraulis, Squilla, Sepia,
						Trachurus, Sargus
Surface						(10 h. — 13 h.)
—		28°	27° 5	37,10	3,30	
—						(14 h. — 16 h.)
—						(17 h. — 18 h.)
—						(18 h. — 19 h.)
—						(9 h. 20' — 10 h. 15')
—						(9 h. — 12 h. 30')
—		27° 3	27° 4	37,00	4,36	
—						(13 h. — 15 h.)
41						
55						
53						
Surface		27° 5	27°	37,25	4,53	
57						
51						
49						
Surface		27° 5	27° 5	37,25	4,48	
47						
37						
33						
27						
21						
Surface		27° 8	27°	37,27	4,45	
5,5						
15						
21						
30						
36						
37						
Surface		27° 2	26° 7	37,23	4,53	
40,5						

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S ‰	O cc³ par litre	OBSERVATIONS
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwich)			EAU	AIR			
			1915										
St. XVIII	327		12 août	Filet fin étroit	Entre Vinaroz et Castellon		Surface						(12 h. 50' — 14 h. 10')
St. XIX	328	14 h. 20'	—	Tube sondeur	39° 55' 18" N.	0° 11' 40" E.	60	Vase					
—	329	14 h. 40'	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—	56		15° 6		37,99	5,27	
—	330	14 h. 52'	—	—	—	—	35		18° 5		37,86	5,85	
—	331	15 h. 6'	—	—	—	—	20		21° 3		37,56	4,52	
—	332	15 h. 15'	—	—	—	—	10		24° 9		37,52	4,05	
—	333	15 h.	—	Eau	—	—	Surface		27° 6	28°	37,52	4,15	
	334		—	Gangui	—	—	60						*Alcyonium, Antedon, Dorippe, Axinella, Bryozoaires*
	335		—	Filet fin étroit	Entre Vinaroz et Castellon		Surface						(16 h. 55' — 17 h. 45')
	336		13 août	—	Entre Castellon et Valencia		—						(10 h. 30' — 12 h. 20')
	337	12 h. 20'	—	Sondeur Léger	39° 34' 36" N.	0° 9' 44" W.	45						
	338		—	Drague	—	—	45						*Peyssonnellia, Valonia, Myriozoum, Cynthia, Caryophyllia*
St. XX	339	14 h. 30'	—	Tube sondeur	39° 28' 18" N.	0° 4' 32" W.	87						
—	340	14 h. 45'	—	B. Richard - T. M. Casella	—	—	85		14° 8		38,04	4,90	
—	341	14 h. 56'	—	—	—	—	50		16° 3		37,95	5,26	
—	342	15 h. 7'	—	—	—	—	25		20°		37,81	5,12	
—	343	15 h.	—	Eau	—	—	Surface		27° 5	27° 2	37,61	4,10	
	344		—	Filet fin étroit	Entre Castellon et Valencia		—						(15 h. 20' — 16 h. 25')
	345		17 août	Bourgin	Port de Gaudia								*Mullus, Engraulis, Squilla, Sepia, Trachurus, Sargus*
	346		—	Filet fin étroit	Entre Gaudia et île Ibiza		Surface						(10 h. — 13 h.)
	347	14 h.	—	Eau	Entre Cap Nao et île Vedra		—		28°	27° 5	37,10	3,30	
	348		—	Filet fin étroit	Entre Cap Nao et île Vedra		—						(14 h. — 16 h.)
	349		—	—	Au large d'Ibiza		—						(17 h. — 18 h.)
	350		—	—	Entre île Formentera et Ibiza		—						(18 h. — 19 h.)
	351		18 août	—	Au large d'Ibiza		—						(9 h. 20' — 10 h. 15')
	352		19 août	—	Entre Ibiza et Cala Figuera		—						(9 h. — 12 h. 30')
	353	13 h.	—	Eau	—		—		27° 3	27° 4	37,00	4,36	
	354		—	Filet fin étroit	—		—						(13 h. — 15 h.)
	355	10 h. 15'	21 août	Sondeur Léger	39° 28' 15" N.	2° 31' 43" E.	41						
	356	10 h. 35'	—	—	39° 26' 50" N.	2° 32' 28" E.	55						
	357	11 h.	—	—	39° 27' 20" N.	2° 33' 52" E.	53						
	358	11 h.	—	Eau	—	—	Surface		27° 5	27°	37,25	4,53	
	359	11 h. 18'	—	Sondeur Léger	—	2° 34' 42" E.	57						
	360	11 h. 42'	—	—	39° 27' 21" N.	2° 35' 58" E.	51						
	361	12 h. 55'	—	—	39° 27' 20" N.	2° 39' 13" E.	49						
	362	13 h.	—	Eau	—	—	Surface		27° 5	27° 5	37,25	4,48	
	363	13 h. 26'	—	Sondeur Léger	39° 27' 22" N.	2° 40' 6" E.	47						
	364	13 h. 40'	—	—	39° 27' 20" N.	2° 40' 46" E.	37						
	365	13 h. 53'	—	—	39° 27' 25" N.	2° 42' 15" E.	33						
	366	14 h. 22'	—	—	39° 27' 27" N.	2° 43' 2" E.	27						
	367	14 h. 40'	—	—	39° 27' 15" N.	2° 43' 40" E.	21						
	368	15 h. 15'	—	Eau	39° 30' 4" N.	2° 44' 35" E.	Surface		27° 8	27°	37,27	4,45	
	369	15 h. 25'	—	Sondeur Léger	39° 30' 4" N.	2° 44' 35" E.	5,5						
	370	15 h. 40'	—	—	39° 30' 5" N.	2° 43' 48" E.	15						
	371	15 h. 53'	—	—	39° 30' 5" N.	2° 43' 2" E.	21						
	372	16 h. 15'	—	—	39° 30' 11" N.	2° 41' 32" E.	30						
	373	16 h. 30'	—	—	39° 30' 15" N.	2° 40' 28" E.	36						
	374	16 h. 48'	—	—	39° 30' 4" N.	2° 39' E.	37						
	375	17 h.	—	Eau	—	2° 37' 23"	Surface		27° 2	26° 7	37,23	4,53	
	376	17 h. 5'	—	Sondeur Léger	—	—	40,5						

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ	
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwic
			1915			
	377	17 h. 18'	21 août	Sondeur Léger	39° 30' 4" N.	2° 35' 58" E
	378	17 h. 37'	—	—	39° 30' 8" N.	2° 34' 55" E
	379	17 h. 50'	—	—	39° 30' 4" N.	2° 33' 48" E
	380	18 h. 8'	—	—	—	2° 33' 7" E
	381		—	Filet fin étroit	Baie de Palma	
	382	13 h.	22 août	Sondeur Léger	39° 32' 2" N.	2° 36' 4" E
	383	13 h. 20'	—	—	—	2° 37' 19" E
	384	13 h. 37'	—	—	39° 32' N.	2° 38' 5" E
	385	13 h. 50'	—	—	—	2° 40' 38" E
	386	14 h.	—	Eau	—	—
	387	14 h. 18'	—	Sondeur Léger	—	2° 41' 58" E
	388	14 h. 45'	—	—	39° 32' 48" N.	2° 53' 15" E
	389	15 h. 7'	—	—	—	2° 40' E
	390	15 h. 25'	—	—	—	2° 38' 50" E
	391	15 h. 45'	—	—	—	2° 38' 1" E
	392	15 h. 55'	—	—	—	2° 37' 36" E
	393	16 h.	—	Eau	39° 32' 48" N.	2° 37' 36" E
	394	16 h. 10'	—	Sondeur Léger	39° 32' 18" N.	2° 36' 42" E
	395	10 h. 20'	23 août	—	39° 27' 18" N.	2° 32' 55" E
	396	10 h. 40'	—	—	39° 28' 18" N.	2° 32' 4" E
	397	10 h. 50'	—	—	39° 28' 16" N.	2° 32' 45" E
	398	11 h. 7'	—	—	39° 28' 19" N.	2° 34' 30" E
	399	11 h.	—	Eau	—	—
	400	11 h. 25'	—	Sondeur Léger	39° 28' 9" N.	2° 35' 55" E
	401	11 h. 35'	—	—	39° 27' 24" N.	2° 37' 28" E
	402	13 h.	—	—	39° 28' 16" N.	—
	403	13 h.	—	Eau	—	—
	404	13 h. 25'	—	Sondeur Léger	—	2° 39' 1" E
	405	13 h. 40'	—	—	—	2° 40' 28" E
	406	13 h. 53'	—	—	39° 28' 17" N.	2° 41' 30" E
	407	14 h. 10'	—	—	39° 28' 27" N.	2° 42' 15" E
	408	14 h. 17'	—	—	39° 28' 24" N.	2° 43' 10" E
	409	14 h. 30'	—	—	39° 29' 12" N.	2° 43' 52" E
	410	14 h. 42'	—	—	39° 29' 12" N.	2° 42' 45" E
	411	14 h. 52'	—	—	39° 29' 14" N.	2° 41' 32" E
	412	15 h.	—	—	39° 29' 17" N.	2° 40' 13" E
	413	15 h.	—	Eau	—	—
	414	15 h. 23'	—	Sondeur Léger	39° 29' 12" N.	2° 38' 29" E
	415	15 h. 35'	—	—	39° 29' 15" N.	2° 36' 37" E
	416	15 h. 48'	—	—	39° 29' 11" N.	2° 35' E
	417	16 h. 5'	—	—	39° 29' 10" N.	2° 33' 45" E
	418	16 h. 20'	—	—	—	2° 33' 30" E
	419	16 h. 45'	—	—	39° 31' 4" N.	2° 32' 43" E
	420	17 h. 5'	—	—	—	2° 33' 37" E
	421	17 h.	—	Eau	—	—
	422	9 h. 35'	24 août	Sondeur Léger	39° 32' 3" N.	2° 39' 17" E
	423	9 h. 55'	—	—	39° 31' 7" N.	2° 38' 16" E
	424	10 h. 8'	—	—	39° 31' 9" N.	2° 36' 40" E
	425	10 h. 17'	—	—	39° 31' 4" N.	2° 35' 28" E
	426	10 h. 25'	—	—	39° 31' 9" N.	2° 34' 37" E
	427		—	Filet fin étroit	Baie de Palma	
	428		—	Palancre	Près de Cala Figuera	

ROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S ‰	O cc ^{3} par litre	OBSERVATIONS
		EAU	AIR			
40						
39						
33						
27						
Surface						(18 h. 15' — 18 h. 55')
34						
31						
28						
20						
Surface		27° 2	27° 8	37,18	4,55	
12						
9						
16						
19						
23						
21						
Surface		27° 2	26° 5	37,12	5,42	
33						
53						
37						
44						
53						
Surface		26° 5	24° 5	37,30	4,50	
48						
48						
49						
Surface		26° 8	25° 5	37,23	3,84	
48						
44						
32						
27						
19						
9						
26						
33						
42						
Surface		26° 5	25° 2	37,27	4,50	
40						
45						
45						
42						
21						
14						
27						
Surface		26° 5	25° 1	37,27	4,40	
26						
36						
43						
36						
33						
Surface						(10 h. 30' — 12 h. 30')
70						*Serranus cabrilla, Trachinus, Pagellus, Trigla*

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S o/oo	O cc³ par litre	OBSERVATIONS
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwich)			EAU	AIR			
			1915										
	377	17 h. 18'	21 août	Sondeur Léger	39° 30' 4" N.	2° 35' 58" E.	40						
	378	17 h. 37'	—	—	39° 30' 8" N.	2° 34' 55" E.	39						
	379	17 h. 50'	—	—	39° 30' 4" N.	2° 33' 48" E.	33						
	380	18 h. 8'	—	—	—	2° 33' 7" E.	27						
	381		—	Filet fin étroit	Baie de Palma		Surface						(18 h. 15' — 18 h. 55')
	382	13 h.	22 août	Sondeur Léger	39° 32' 2" N.	2° 36' 4" E.	34						
	383	13 h. 20'	—	—	—	2° 37' 19" E.	31						
	384	13 h. 37'	—	—	39° 32' N.	2° 38' 5" E.	28						
	385	13 h. 50'	—	—	—	2° 40' 38" E.	20						
	386	14 h.	—	Eau	—	—	Surface		27° 2	27° 8	37,18	4,55	
	387	14 h. 18'	—	Sondeur Léger	—	2° 41' 58" E.	12						
	388	14 h. 45'	—	—	39° 32' 48" N.	2° 53' 15" E.	9						
	389	15 h. 7'	—	—	—	2° 40' E.	16						
	390	15 h. 25'	—	—	—	2° 38' 50" E.	19						
	391	15 h. 45'	—	—	—	2° 38' 1" E.	23						
	392	15 h. 55'	—	—	—	2° 37' 36" E.	21						
	393	16 h.	—	Eau	39° 32' 48" N.	2° 37' 36" E.	Surface		27° 2	26° 5	37,12	5,42	
	394	16 h. 10'	—	Sondeur Léger	39° 32' 18" N.	2° 36' 42" E.	33						
	395	10 h. 20'	23 août	—	39° 27' 18" N.	2° 32' 55" E.	53						
	396	10 h. 40'	—	—	39° 28' 18" N.	2° 32' 4" E.	37						
	397	10 h. 50'	—	—	39° 28' 16" N.	2° 32' 45" E.	44						
	398	11 h. 7'	—	—	39° 28' 19" N.	2° 34' 30" E.	53						
	399	11 h.	—	Eau	—	—	Surface		26° 5	24° 5	37,30	4,50	
	400	11 h. 25'	—	Sondeur Léger	39° 28' 9" N.	2° 35' 55" E.	48						
	401	11 h. 35'	—	—	39° 27' 24" N.	2° 37' 28" E.	48						
	402	13 h.	—	—	39° 28' 16" N.	—	49						
	403	13 h.	—	Eau	—	—	Surface		26° 8	25° 5	37,23	3,84	
	404	13 h. 25'	—	Sondeur Léger	—	2° 39' 1" E.	48						
	405	13 h. 40'	—	—	—	2° 40' 28" E.	44						
	406	13 h. 53'	—	—	39° 28' 17" N.	2° 41' 30" E.	32						
	407	14 h. 10'	—	—	39° 28' 27" N.	2° 42' 15" E.	27						
	408	14 h. 17'	—	—	39° 28' 24" N.	2° 43' 10" E.	19						
	409	14 h. 30'	—	—	39° 29' 12" N.	2° 43' 52" E.	9						
	410	14 h. 42'	—	—	39° 29' 12" N.	2° 42' 45" E.	26						
	411	14 h. 52'	—	—	39° 29' 14" N.	2° 41' 32" E.	33						
	412	15 h.	—	—	39° 29' 17" N.	2° 40' 13" E.	42						
	413	15 h.	—	Eau	—	—	Surface		26° 5	25° 2	37,27	4,50	
	414	15 h. 23'	—	Sondeur Léger	39° 29' 12" N.	2° 38' 29" E.	40						
	415	15 h. 35'	—	—	39° 29' 15" N.	2° 36' 37" E.	45						
	416	15 h. 48'	—	—	39° 29' 11" N.	2° 35' E.	45						
	417	16 h. 5'	—	—	39° 29' 10" N.	2° 33' 45" E.	42						
	418	16 h. 20'	—	—	—	2° 33' 30" E.	21						
	419	16 h. 45'	—	—	39° 31' 4" N.	2° 32' 43" E.	14						
	420	17 h. 5'	—	—	—	2° 33' 37" E.	27						
	421	17 h.	—	Eau	—	—	Surface		26° 5	25° 1	37,27	4,40	
	422	9 h. 35'	24 août	Sondeur Léger	39° 32' 3" N.	2° 39' 17" E.	26						
	423	9 h. 55'	—	—	39° 31' 7" N.	2° 38' 16" E.	36						
	424	10 h. 8'	—	—	39° 31' 9" N.	2° 36' 40" E.	43						
	425	10 h. 17'	—	—	39° 31' 4" N.	2° 35' 28" E.	36						
	426	10 h. 25'	—	—	39° 31' 9" N.	2° 34' 37" E.	33						
	427		—	Filet fin étroit	Baie de Palma		Surface						(10 h. 30' — 12 h. 30')
	428		—	Palancre	Près de Cala Figuera		70						*Serranus cabrilla, Trachinus, Pagellus, Trigla*

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ	
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwi
			1915			
	429	13 h.	24 août	Tube sondeur Buchanan	39° 19' 15" N.	2° 21' 50"
	430	13 h.	—	Eau	—	—
	431	13 h. 40'	—	Plomb de sonde	39° 18' 10" N.	2° 22' 32"
	432		—	Filet Bourée en vitesse	—	—
	433	15 h.	—	Eau	39° 18' N.	2° 21' 32"
	434		—	Filet fin étroit	Baie de Palma	
	435	17 h.	—	Eau	Près Cala Figuera	
	436	9 h.	25 août	—	Près château San Carlos	
	437	9 h. 25'	—	Sondeur Léger	39° 31' 5" N.	2° 39' 40"
	438	9 h. 40'	—	—	39° 31' 7" N.	2° 41' 28"
	439	10 h.	—	—	39° 31' 8" N.	2° 42' 20"
	440	10 h. 15'	—	—	39° 31' 6" N.	2° 43' 42"
	441	11 h.	—	Eau	Près Cap Enderrocat	
	442		—	Filet fin étroit	Baie de Palma	
St. XXI	443	13 h.	—	Eau	39° 20' 6" N.	2° 23' 48"
—	444	13 h. 15'	—	Tube sondeur Buchanan	—	—
—	445		—	Palancre	—	—
—	446	15 h.	—	B. Richard-T. N. Zambra	—	—
—	447	15 h.	—	Eau	—	—
—	448	15 h. 20'	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—
	449		—	Filet fin étroit	Baie de Palma	
	450	17 h.	—	Eau	En face la Porrasa	
	451		27 août	Filet fin étroit	Au large d'Ibiza	
	452	16 h. 55'	—	Eau	En face Ibiza	
	453		—	Filet fin étroit	Entre Ibiza et cap Palos	
	454		—	—	—	
	455		28 août	—	—	
	456		—	—	—	
	457		—	—	Entre cap Palos et Cartagen	
	458	11 h. 45'	—	Eau	—	
	459	14 h. 30'	6 sept.	—	En face Escombreras	
	460		—	Filet fin étroit	Entre Escombreras et Cartage	
	461		7 sept.	—	Entre cap Tiñoso et Aguila	
	462		8 sept.	—	Entre cap Sacratif et Nerj	
	463	8 h.	—	Eau	Près cap Sacratif	
	464	10 h.	—	—	Près Nerja	
	465		—	Filet fin étroit	Entre Nerja et Malaga	
	466	12 h. 30'	—	Eau	—	
	467		—	Filet fin étroit	—	

ROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S °/oo	O cc ^{3} par litre	OBSERVATIONS
		EAU	AIR			
280						
Surface		26° 8	25° 5	37,03		
385	Vase					
350-0						*Argyropelecus, Phyllosoma, Firola*
Surface		28° 8	26° 5	37,00		
—						(15 h. 30' — 17 h. 35')
Surface		26° 4	26°	37,23		
—		26° 4	24° 8	37,25		
32						
22						
17,5						
6						
Surface		26° 7	25° 8	37,29		
—						(10 h. 45' — 13 h.)
—		27°	25° 8	37,10		
257						
257						
170		13°				
Surface		27°	25° 7	37,14		
25		25°		37,01		
Surface						(15 h. 30' — 17 h.)
—		26° 8	26°	37,30		
—						(14 h. 30' — 17 h. 45')
—		27°	26° 2	37,05		
—						(17 h. 45' — 20 h.)
—						(20 h. — 24 h.)
—						(0 h. 2' — 4 h.)
—						(4 h. — 8 h. 30')
—						(9 h. — 13 h.)
—		27° 4	27°	36,85		
—		24°	24° 5	36,87		
—						(15 h. 10' — 15 h. 22')
—						(15 h. 30' — 18 h.)
—						(7 h. 45' — 10 h.)
—		20° 4	20° 6	36,58		
—		21° 3	22°	36,53		
—						(10 h. 10' — 12 h. 30')
—		21° 8	23°	36,65		
						(12 h. 30' — 13 h. 45')

NUMÉRO de STATION	No d'Opération	HEURE	DATE	PROCÉDÉ de RÉCOLTE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE du FOND	TEMPÉRATURE		S °/oo	O cc^3 par litre	OBSERVATIONS
					LATITUDE	LONGIT. (Greenwich)			EAU	AIR			
			1915										
	429	13 h.	24 août	Tube sondeur Buchanan	39° 19' 15" N.	2° 21' 50" E.	280						
	430	13 h.	—	Eau	—	—	Surface		26° 8	25° 5	37,03		
	431	13 h. 40'	—	Plomb de sonde	39° 18' 10" N.	2° 22' 32" E.	385	Vase					
	432		—	Filet Bourée en vitesse	—	—	350-0						*Argyropelecus, Phyllosoma, Firola*
	433	15 h.	—	Eau	39° 18' N.	2° 21' 32" E.	Surface		28° 8	26° 5	37,00		
	434		—	Filet fin étroit	Baie de Palma		—						(15 h. 30' — 17 h. 35')
	435	17 h.	—	Eau	Près Cala Figuera		Surface		26° 4	26°	37,23		
	436	9 h.	25 août	—	Près château San Carlos		—		26° 4	24° 8	37,25		
	437	9 h. 25'	—	Sondeur Léger	39° 31' 5" N.	2° 39' 40" E.	32						
	438	9 h. 40'	—	—	39° 31' 7" N.	2° 41' 28" E.	22						
	439	10 h.	—	—	39° 31' 8" N.	2° 42' 20" E.	17,5						
	440	10 h. 15'	—	—	39° 31' 6" N.	2° 43' 42" E.	6						
	441	11 h.	—	Eau	Près Cap Enderrocat		Surface		26° 7	25° 8	37,29		
	442		—	Filet fin étroit	Baie de Palma		—						(10 h. 45' — 13 h.)
St. XXI	443	13 h.	—	Eau	39° 20' 6" N.	2° 23' 48" E.	—		27°	25° 8	37,10		
—	444	13 h. 15'	—	Tube sondeur Buchanan	—	—	257						
—	445		—	Palancre	—	—	257						
—	446	15 h.	—	B. Richard-T. N. Zambra	—	—	170		13°				
—	447	15 h.	—	Eau	—	—	Surface		27°	25° 7	37,14		
—	448	15 h. 20'	—	B. Richard-T. M. Casella	—	—	25		25°		37,01		
	449		—	Filet fin étroit	Baie de Palma		Surface						(15 h. 30' — 17 h.)
	450	17 h.	—	Eau	En face la Porrasa		—		26° 8	26°	37,30		
	451		27 août	Filet fin étroit	Au large d'Ibiza		—						(14 h. 30' — 17 h. 45')
	452	16 h. 55'	—	Eau	En face Ibiza		—		27°	26° 2	37,05		
	453		—	Filet fin étroit	Entre Ibiza et cap Palos		—						(17 h. 45' — 20 h.)
	454		—	—	—		—						(20 h. — 24 h.)
	455		28 août	—	—		—						(0 h. 2' — 4 h.)
	456		—	—	—		—						(4 h. — 8 h. 30')
	457		—	—	Entre cap Palos et Cartagena		—						(9 h. — 13 h.)
	458	11 h. 45'	—	Eau	—		—		27° 4	27°	36,85		
	459	14 h. 30'	6 sept.	—	En face Escombreras		—		24°	24° 5	36,87		
	460		—	Filet fin étroit	Entre Escombreras et Cartagena		—						(15 h. 10' — 15 h. 22')
	461		7 sept.	—	Entre cap Tiñoso et Aguilas		—						(15 h. 30' — 18 h.)
	462		8 sept.	—	Entre cap Sacratif et Nerja		—						(7 h. 45' — 10 h.)
	463	8 h.	—	Eau	Près cap Sacratif		—		20° 4	20° 6	36,58		
	464	10 h.	—	—	Près Nerja		—		21° 3	22°	36,53		
	465		—	Filet fin étroit	Entre Nerja et Malaga		—						(10 h. 10' — 12 h. 30')
	466	12 h. 30'	—	Eau	—		—		21° 8	23°	36,65		
	467		—	Filet fin étroit	—								(12 h. 30' — 13 h. 45')

AVIS

Le Bulletin est en dépôt au Musée Océanographique.

Les numéros du Bulletin se vendent séparément aux prix suivants et franco :

Nos		Fr.
303.	— Une *Rossella* des Açores *(Rossella nodastrella* n. sp.*)* par E. Topsent	1 »
304.	— Note préliminaire sur les Madréporaires recueillis au cours des croisières de la *Princesse-Alice* et de l'*Hirondelle II*, de 1893 à 1913 inclusivement, par Ch. Gravier	2 »
305.	— Polychètes pélagiques nouvelles des Campagnes de la *Princesse-Alice.* (Note préliminaire), par Pierre Fauvel	1 50
306.	— Le tannin et le sucre dans la Parthénogénèse des Oursins. *(Réponse à Dorothy Jordan Lloyd)*, par Y. Delage et M. Goldsmith	1 »
307.	— Sur quelques points intéressants dans la structure des reins chez *Gastrostomus Bairdi* (Gill et Ryder), *Argyropelecus hemigymnus* (Cocco) et *Chauliodus Sloanei* (Bloch), *(Résultats des Campagnes scientifiques de S. A. S. Albert Ier Prince de Monaco)*, *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
308.	— *Bathymyxum piscium* nov. g. nov. sp., nouveau protozoaire parasite dans l'intestin de *Melamphaes mizolepis* (Günther) et de *Stomias boa* (Risso), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
309.	— Observations nouvelles sur le genre *Eryoneicus*, par M. E.-L. Bouvier, de l'Institut	1 »
310.	— Les Dromies sur les côtes françaises de la Manche, par E. Topsent	1 »
311.	— Description d'une nouvelle espèce d'*Astrophiura*, l'*Astrophiura Cavellæ*, par R. Koehler	2 »
312.	— La régénération (restitution) chez *Hermaea dendritica* (A. et H.) (Nudibranches), *(Note préliminaire)*, par la Comtesse Andraea Zucco-Cucagna et le Prof. Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
313.	— Quelques remarques sur les organes génitaux femelles de *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
314.	— Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies, par M. Bedot	1 »
315.	— Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
316.	— Deux Polychètes nouvelles (*Disoma Watsoni* n. sp. et *Hyalinœcia Brementi* n. sp.), par Pierre Fauvel	1 »
317.	— Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 4e Note : *Chiroteuthis Portieri* nov. sp., par L. Joubin	1 »
318.	— Première campagne de l'Institut espagnol d'Océanographie dans la Méditerranée, par le Directeur Prof. Odón de Buen	2 »
319.	— Sur les Amphipodes du genre *Cyphocaris* Boeck recueillis par la *Princesse-Alice* au moyen du filet Richard à grande ouverture, par Ed. Chevreux	1 »
320.	— Notice préliminaire sur quelques espèces nouvelles ou rares des Poissons provenant des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco, par Louis Roule	2 »

MONACO. — IMPR. DE MONACO.

N° 319 30 Avril 1916.

Smithsonian Institution.
JUN 26 1916
236165
National Museum.

BULLETIN
DE
L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

(Fondation ALBERT Ier, PRINCE DE MONACO)

Sur les Amphipodes du genre *Cyphocaris* Boeck recueillis par la *Princesse-Alice* au moyen du filet Richard à grande ouverture.

Par Ed. ouard CHEVREUX

MONACO

AVIS

Les auteurs sont priés de se conformer aux indications suivantes :

1º Appliquer les règles de la nomenclature adoptées par les Congrès internationaux.

2º Supprimer autant que possible les abréviations.

3º Donner en notes au bas des pages ou dans un *index* les indications bibliographiques.

4º Ecrire en italiques tout nom scientifique latin.

5º Dessiner sur papier ou bristol bien blanc au crayon Wolf (H. B.) ou à l'encre de Chine.

6º Ne pas mettre la lettre sur les dessins originaux mais sur les papiers calques les recouvrant.

7º Faire les ombres au trait sur papier ordinaire ou au crayon noir sur papier procédé.

8º Remplacer autant que possible les planches par des figures dans le texte en donnant les dessins faits d'un tiers ou d'un quart plus grands que la dimension définitive qu'on désire.

⁂

Les auteurs reçoivent 50 exemplaires de leur mémoire. Ils peuvent, en outre, en faire tirer un nombre quelconque — faire la demande sur le manuscrit — suivant le tarif suivant :

	50 ex.	100 ex.	150 ex.	200 ex.	250 ex.	500 ex.
Un quart de feuille......	4^{f} »	5^{f}20	6^{f}80	8^{f}40	10 40	17^{f}80
Une demi-feuille.........	4 70	6 70	8 80	11 »	13 40	22 80
Une feuille entière.......	8 10	9 80	13 80	16 20	19 40	35 80

Il faut ajouter à ces prix celui des planches quand il y a lieu.

Adresser tout ce qui concerne le Bulletin à l'adresse suivante :
Musée océanographique (Bulletin), Monaco.

BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)
N° 319. — 30 Avril 1916.

Sur les Amphipodes du genre *Cyphocaris* Boeck recueillis par la *Princesse-Alice* au moyen du filet Richard à grande ouverture.

Par Ed. CHEVREUX

Cyphocaris Richardi Chevreux

1905. *Cyphocaris Richardi* CHEVREUX (**1**), p. 1, fig. 1 et fig. 2, A à 2, G du texte.
1906. *Cyphocaris Richardi* STEBBING (**4**), p. 717.
1910. *Cyphocaris Richardi* STEBBING (**5**), p. 449.
1915. *Cyphocaris Richardi* STEPHENSEN (**6**), p. 37, fig. 21 et 22 du texte.

Les campagnes de 1904 et de 1905 n'ont procuré que de jeunes exemplaires de cette espèce et le spécimen qui a servi à sa description mesurait seulement 12^{mm} de longueur. Deux exemplaires de grande taille ont été capturés au cours de la campagne de 1910. L'un, de 40^{mm} de longueur, provenait de la station 3003, au large du cap Finisterre, par 0-4900 mètres. L'autre, encore plus grand, était mutilé, toute la moitié postérieure du corps manquant. Il provenait de la station 3030, à l'ouest du cap S^{t}-Vincent, par 0-4750 mètres. Chez cet exemplaire, le mésosome mesure 25^{mm} de longueur, ce qui permet d'évaluer sa longueur totale à 52^{mm} environ en admettant que les relations entre les tailles du mésosome, du métasome et de l'urosome soient les mêmes que chez les exemplaires plus petits.

Cyphocaris anonyx Boeck

C'est l'espèce la plus commune dans les pêches verticales de la *PRINCESSE-ALICE*. Elle a été trouvée dans vingt-neuf stations et soixante-deux exemplaires ont été obtenus. La plus grande femelle recueillie mesure 13^{mm} de longueur. La taille d'un mâle adulte ne dépasse pas 12^{mm}.

Les yeux de la femelle sont réniformes, leur partie inférieure, la plus large, se trouvant contenue dans les lobes latéraux de la tête. Chez le mâle, les yeux, beaucoup plus étroits, sont parallèles au bord antérieur de la tête.

La femelle de 13^{mm} de longueur portait des embryons dans sa poche incubatrice. Les antennes ne possèdent pas de calcéoles. Le premier article du flagellum des antennes supérieures est de la longueur du pédoncule. Les antennes inférieures atteignent à peu près la longueur du corps. L'avant-dernier article du pédoncule est un peu dilaté en arrière, le dernier article, étroit, présente des bords parallèles. Le flagellum comprend soixante-neuf articles.

Chez un mâle adulte, long de 12^{mm}, les antennes sont garnies de calcéoles. Le pédoncule des antennes supérieures n'atteint que les deux tiers de la longueur du premier article du flagellum. Les antennes inférieures dépassent de beaucoup la longueur du corps. Les deux derniers articles de pédoncule sont fortement dilatés en arrière. Le dernier article se prolonge un peu le long du bord postérieur du flagellum, qui comprend cent-vingt-cinq articles.

Plusieurs des mâles examinés, mesurant jusqu'à 11^{mm} de longueur, ne portent pas de calcéoles aux antennes. Sans doute ne sont-ils pas tout à fait adultes.

Cyphocaris Challengeri Stebbing

1888. *Cyphocaris Challengeri* Stebbing (**3**), p. 661, pl. XVII.
1905. *Cyphocaris Alicei* Chevreux (**2**), p. 1, fig. 1 et fig. 2, A à 2, M du texte.
1906. *Cyphocaris Challengeri* Stebbing (**4**), p. 29.
1906. *Cyphocaris Alicei* Stebbing (**4**), p. 717.
1909. *Cyphocaris Alicei* A. O. Walker (**7**), p. 327.
1915. *Cyphocaris Alicei* Stephensen (**6**), p. 37.

Depuis la publication de ma note sur les premiers spécimens de *Cyphocaris Alicei* provenant de la campagne de 1904 de la *PRINCESSE-ALICE*, j'ai eu occasion d'examiner de nombreux exemplaires de cette espèce, provenant de quinze opérations différentes effectuées au moyen du filet à grande ouverture, et leur étude m'a permis de constater que *C. Alicei* n'était autre que la forme adulte de *C. Challengeri*. Je m'étais basé, pour séparer spécifiquement ces deux formes de *Cyphocaris*, sur la présence de dents au bord postérieur de l'article basal des péréiopodes de la troisième paire chez *C. Challengeri*, tandis que ce même bord était lisse chez les exemplaires examinés de *C. Alicei*, mais j'ai trouvé depuis, dans les récoltes de la *PRINCESSE-ALICE*, plusieurs formes de passage.

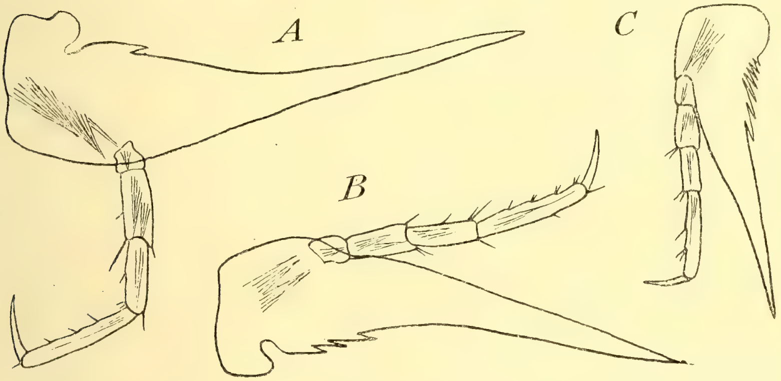


Fig. 1. — *Cyphocaris Challengeri* Stebbing. — A, péréiopode de la troisième paire d'un exemplaire de 7,5 mm de longueur ; B, même péréiopode chez un exemplaire de 6 mm ; C, même péréiopode chez un exemplaire de 4 mm. (× 36).

Le type du *C. Alicei*, décrit et figuré en 1905, était un mâle, portant des calcéoles aux antennes et semblant adulte. Il mesurait 10mm de longueur, ce qui est à peu près la taille des plus grands exemplaires recueillis. Chez ce mâle, le bord postérieur de l'article basal des péréiopodes de la troisième paire est lisse. Or, ce même bord porte une petite dent chez une femelle de 7,5mm de longueur, trois dents chez un exemplaire un peu plus petit, mesurant 6mm, et sept dents chez un jeune exemplaire de 4mm de longueur, qui possède ainsi des péréiopodes de la troisième paire semblables à ceux du type, long de 5^{mm}, dragué par le *CHALLENGER.* Il faut donc admettre que ces dents diminuent en nombre à mesure que l'Amphipode augmente en taille, pour en arriver à disparaître complètement chez l'adulte.

Alfred O. Walker a signalé la capture, dans le plankton de l'océan Indien (N. O. de Desroches Atoll), de plusieurs exemplaires de *C. Alicei*, dont l'un mesurait 3^{mm} de longueur, tandis que les autres atteignaient jusqu'à 15^{mm}. Le petit exemplaire portait des dents au bord postérieur de l'article basal des péréiopodes de la troisième paire ; ce bord était lisse chez les grands exemplaires. C'est une confirmation de l'identité de *C. Alicei* et de *C. Challengeri.*

Cyphocaris Bouvieri, nov. sp.

Campagne de 1905 : Stn. 2185, profondeur 0-3000 mètres. Fosse de l'*HIRONDELLE* (Açores). Un mâle adulte, un jeune exemplaire.

Espèce très voisine de *Cyphocaris Challengeri.* Longueur du mâle adulte, 12^{mm}. Bord dorsal du premier segment du mésosome fortement convexe, très peu prolongé en avant et ne recouvrant qu'une faible partie du bord supérieur de la tête. Bord dorsal du premier segment de l'urosome présentant une protubérance arrondie, suivie d'une échancrure très profonde.

Plaques coxales de la cinquième paire à peine plus larges que hautes et ne présentant pas de crochet à l'angle antérieur.

Antennes supérieures atteignant les deux tiers de la longueur du corps. Premier article du pédoncule deux fois aussi long que l'ensemble des deux articles suivants. Premier article du flagellum un peu plus long que le pédoncule et portant une vingtaine de rangées de soies sensitives, articles suivants portant tous une calcéole au bord postérieur. Flagellum accessoire un peu plus court que le premier article du flagellum principal et comprenant six articles, le premier d'entre eux atteignant la longueur de l'ensemble des trois articles suivants.

Antennes inférieures plus longues que le corps. Avant-dernier article du pédoncule fortement dilaté en arrière, dernier article très étroit et n'atteignant que les deux tiers de la longueur de l'article précédent. Articles du flagellum portant, de deux en deux, une calcéole au bord antérieur.

Pièces buccales, gnathopodes et péréiopodes des deux premières paires différant à peine des appendices correspondants de *C. Challengeri*.

Article basal des péréiopodes de la troisième paire portant quelques épines au bord antérieur, bord postérieur armé de dix dents aiguës. Eperon lisse sur ses deux bords, brusquement rétréci dans sa partie distale et n'atteignant qu'un peu au-delà de l'article méral. Carpe beaucoup plus court que l'article méral. Dactyle atteignant les deux tiers de la longueur du propode.

Péréiopodes des deux dernières paires ne différant de ceuxde *C. Challengeri* que par le grand nombre des dents qui garnissent le bord postérieur de leur article basal.

Branches des uropodes de la dernière paire subégales, atteignant le double de la longueur du pédoncule, qui présente, comme les branches, un bord interne garni de soies ciliées.

Telson près de trois fois aussi long que large à la base, fendu sur plus des trois quarts de sa longueur.

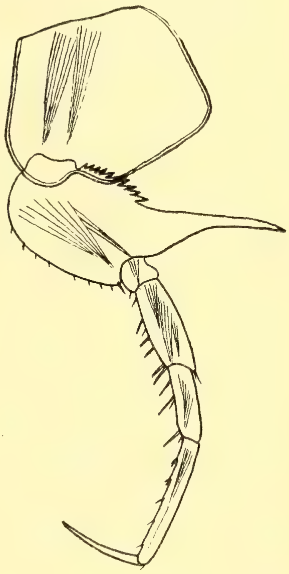


FIG. 2. — *Cyphocaris Bouvieri*. — Péréiopode de la troisième paire. (× 18).

Longueur du jeune exemplaire, 7^{mm}. Bord postérieur de l'article basal des péréiopodes de la troisième paire armé de huit dents. Extrémité de l'éperon atteignant le milieu du carpe.

Cyphocaris Bouvieri se distingue facilement de l'espèce précédente par la longueur de l'éperon des péréiopodes de la troisième paire, cet éperon étant beaucoup plus court que le reste du propode, tandis que, chez *C. Challengeri*, l'éperon dépasse, à tous les âges, l'extrémité du propode.

Je suis heureux d'offrir la dédicace de cette espèce à M. E. L. Bouvier, l'un des collaborateurs de S. A. S. le Prince de Monaco pendant la campagne de la *PRINCESSE-ALICE* en 1905.

Le tableau suivant permettra de distinguer entre elles les quatre espèces actuellement connues du genre *Cyphocaris*.

1	Prolongement antérieur du premier segment du mésosome aussi long que le reste du segment.........	*C. Richardi.*
	Prolongement beaucoup plus court que le reste du segment.......	2
2	Éperon des péréiopodes III denticulé des deux côtés	*C. anonyx.*
	Bord antérieur de l'éperon lisse.....	3
3	Éperon dépassant l'extrémité du propode	*C. Challengeri.*
	Éperon ne dépassant pas le milieu de l'article méral	*C. Bouvieri.*

* * *

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Chevreux (Ed.), *Description d'un Amphipode, (Cyphocaris Richardi nov. sp.), provenant des pêches au filet à grande ouverture de la dernière campagne du yacht « Princesse-Alice »* (1904). Bull. Mus. Océanog. Monaco, nº 24, 12 mars 1905.
2. Chevreux (Ed.), *Cyphocaris Alicei, nouvelle espèce d'Amphipode voisine de Cyphocaris Challengeri Stebbing.* Bull. Mus. Océanog. Monaco, nº 27, 23 mars 1905.
3. Stebbing (Th. R. R.), *Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-1876.* Zoology, vol. xxix. *Report on the Amphipoda.* Edimbourg 1888.
4. Stebbing (Th. R. R.), *Amphipoda*, I. *Gammaridea.* Das Tierreich, xxi, Berlin 1906.
5. Stebbing (Th. R. R.), *General Catalogue of South African Crustacea*, Ann. South African Museum, vi, décembre 1910.
6. Stephensen (K.), *Report on the Danish oceanographical Expedition (1908-1910) to the Mediterranean and adjacent seas.* Vol ii. Biology. I. 15 avril 1915.
7. Walker (A. O.), *Amphipoda Gammaridea from the Indian ocean, British East Africa and the Red Sea*, Trans. Linn. Soc. London (2), Zoology, vol. xii, p. 4, nº xviii, janvier 1909.

AVIS

Le Bulletin est en dépôt au Musée Océanographique.

Les numéros du Bulletin se vendent séparément aux prix suivants et franco :

Nos		Fr.
301.	— L'hémiplexie et la phylogénie des Échinodermes, par Edgard Hérouard	1 50
302.	— Un mollusque énigmatique commensal des Synaptes, par R. Herpin	1 »
303.	— Une *Rossella* des Açores *(Rossella nodastrella* n. sp.*)* par E. Topsent	1 »
304.	— Note préliminaire sur les Madréporaires recueillis au cours des croisières de la *Princesse-Alice* et de l'*Hirondelle II*, de 1893 à 1913 inclusivement, par Ch. Gravier	2 »
305.	— Polychètes pélagiques nouvelles des Campagnes de la *Princesse-Alice*. (Note préliminaire), par Pierre Fauvel	1 50
306.	— Le tannin et le sucre dans la Parthénogénèse des Oursins. *(Réponse à Dorothy Jordan Lloyd)*, par Y. Delage et M. Goldsmith	1 »
307.	— Sur quelques points intéressants dans la structure des reins chez *Gastrostomus Bairdi* (Gill et Ryder), *Argyropelecus hemigymnus* (Cocco) et *Chauliodus Sloanei* (Bloch), *(Résultats des Campagnes scientifiques de S. A. S. Albert Ier Prince de Monaco)*, *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
308.	— *Bathymyxum piscium* nov. g. nov. sp., nouveau protozoaire parasite dans l'intestin de *Melamphaes mizolepis* (Günther) et de *Stomias boa* (Risso), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
309.	— Observations nouvelles sur le genre *Eryoneicus*, par M. E.-L. Bouvier, de l'Institut	1 »
310.	— Les Dromies sur les côtes françaises de la Manche, par E. Topsent	1 »
311.	— Description d'une nouvelle espèce d'*Astrophiura*, l'*Astrophiura Cavellæ*, par R. Koehler	2 »
312.	— La régénération (restitution) chez *Hermaea dendritica* (A. et H.) (Nudibranches), *(Note préliminaire)*, par la Comtesse Andraea Zucco-Cucagna et le Prof. Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
313.	— Quelques remarques sur les organes génitaux femelles de *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
314.	— Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies, par M. Bedot	1 »
315.	— Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
316.	— Deux Polychètes nouvelles (*Disoma Watsoni* n. sp. et *Hyalinœcia Brementi* n. sp.), par Pierre Fauvel	1 »
317.	— Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 4e Note : *Chiroteuthis Portieri* nov. sp., par L. Joubin	1 »
319.	— Sur les Amphipodes du genre *Cyphocaris* Boeck recueillis par la *Princesse-Alice* au moyen du filet Richard à grande ouverture, par Ed. Chevreux	1 »

MONACO. — IMPR DE MONACO.

N° 320 20 Mai 1916.

Smithsonian Institution
SEP 10 1916
236919
National Museum

BULLETIN
DE
L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, PRINCE DE MONACO)

Notice préliminaire sur quelques espèces nouvelles ou rares des Poissons provenant des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco.

Par **Louis ROULE**
Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle

MONACO

AVIS

Les auteurs sont priés de se conformer aux indications suivantes :

1° Appliquer les règles de la nomenclature adoptées par les Congrès internationaux.

2° Supprimer autant que possible les abréviations.

3° Donner en notes au bas des pages ou dans un *index* les indications bibliographiques.

4° Ecrire en italiques tout nom scientifique latin.

5° Dessiner sur papier ou bristol bien blanc au crayon Wolf (H. B.) ou à l'encre de Chine.

6° Ne pas mettre la lettre sur les dessins originaux mais sur les papiers calques les recouvrant.

7° Faire les ombres au trait sur papier ordinaire ou au crayon noir sur papier procédé.

8° Remplacer autant que possible les planches par des figures dans le texte en donnant les dessins faits d'un tiers ou d'un quart plus grands que la dimension définitive qu'on désire.

⁂

Les auteurs reçoivent 50 exemplaires de leur mémoire. Ils peuvent, en outre, en faire tirer un nombre quelconque — faire la demande sur le manuscrit — suivant le tarif suivant :

	50 ex.	100 ex.	150 ex.	200 ex.	250 ex.	500 ex.
Un quart de feuille	4f »	5f 20	6f 80	8f 40	10 40	17f 80
Une demi-feuille	4 70	6 70	8 80	11 »	13 40	22 80
Une feuille entière	8 10	9 80	13 80	16 20	19 40	35 80

Il faut ajouter à ces prix celui des planches quand il y a lieu.

Adresser tout ce qui concerne le Bulletin à l'adresse suivante :
Musée océanographique (Bulletin), Monaco.

BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)
No 320. — 20 Mai 1916.

Smithsonian Institution
SEP 10 1916
National Museum.

Notice préliminaire sur quelques espèces nouvelles ou rares des Poissons provenant des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco.

Par Louis **ROULE**

Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle

Ces espèces font partie d'une importante série qui contient les résultats des croisières comprises entre celles dont l'étude a été faite par Collett (5) et celles dont l'examen a été effectué par Zugmayer (30). Il s'y est ajouté, par surcroît, les espèces recueillies pendant la croisière de 1914. Les recherches que j'ai consacrées à cette collection étant terminées, je publie seulement ici, à titre de notice préliminaire, les descriptions succinctes des espèces nouvelles, en leur adjoignant diverses observations intéressantes sur quelques formes déjà décrites, mais encore discutées ou imparfaitement connues en raison de leur rareté. Le mémoire complet contiendra les descriptions entières, accompagnées de planches aujourd'hui achevées, et il renfermera en outre toutes indications utiles sur les nombreuses espèces qui, appartenant à la collection, ne sont point signalées pourtant dans le présent travail.

Famille des EURYPHARYNGIDÉS

Eurypharynx pelecanoïdes, Vaillant.

1882. *Eurypharynx pelecanoïdes*, Vaillant, (**28**), p. 1226.
1883. *Gastrostomus Bairdi*, Gill et Ryder, (**8**), p. 271.
1887. *Saccopharynx pelecanoïdes*, Gunther, (**14**), p. 262.
1887. *Saccopharynx Bairdi*, Gunther, (**14**), p. 262.
1888. *Eurypharynx pelecanoïdes*, Vaillant, (**29**), p. 198, Pl. xvii, fig. 1.
1896. *Gastrostomus Bairdi*, Goode-Bean, (**10**), p. 159, Pl. xlix, fig. 181-182.
1906. *Macropharynx longicaudatus*, Brauer, (**3**), p, 134, Pl. viii, fig. 2.
1911. *Gastrostomus Bairdi*, Zugmayer, (**30**), p. 88, Pl. iv, fig. 3.
1914. *Eurypharynx pelecanoïdes*, L. Roule (**24**), p. 1821.

Campagne de 1904 : Stn. 1713, profondeur 1530-1340 mètres, près de Ténérife. Un exemplaire mutilé.

Campagne de 1914 : Stn. 3591, profondeur 0-1500 mètres ?, au large du Cap Finisterre. Un exemplaire. — Stn. 3602, profondeur 0-2100 mètres, entre les Açores et le Portugal. Un exemplaire. — Stn. 3608, profondeur 0-2600 mètres, entre les Açores et le Portugal. Un exemplaire.

Les premiers exemplaires connus de cette remarquable forme, ayant été décrits de façon incomplète en 1882 et 1883, ont paru appartenir à deux espèces différentes. Cette distinction erronée s'est maintenue par la suite. Ces divers noms ne désignent en réalité qu'une seule et même espèce, ainsi que le démontrent les exemplaires sans défauts que le Prince de Monaco a pu recueillir. Grâce à eux, Zugmayer (1911) a fait tomber en synonymie une espèce de Brauer, et décrit exactement les caractères essentiels. Grâce à eux encore, j'ai pu identifier ces échantillons nouveaux avec ceux de Vaillant (1882) que l'expédition du *TRAVAILLEUR* et du *TALISMAN* avait obtenus, et faire tomber en synonymie l'espèce de Gill-Ryder. Selon les lois de la priorité, c'est en effet le nom le plus ancien, celui qu'a donné Vaillant, qui doit seul être conservé.

Eurypharynx Richardi, nov. sp.

1914. *Eurypharynx Richardi,* L. Roule, (**24**), p. 1821.

Campagne de 1901 : Stn. 1236, profondeur 1500 mètres, Madère. Un exemplaire entier, bien conservé.

Diagnose essentielle. — Corps étiré et étroit ; organe caudal présent. Museau court, tronqué carrément en avant des yeux. Dents très petites, formant plusieurs rangées sur les bords de la mâchoire supérieure et de la mandibule.

Ligne latérale composée de groupes de tubules, et présente seulement sur la région antérieure du tronc, car elle s'interrompt à peu de distance en arrière du niveau de l'anus.

Coloration : tronc entier et occiput d'un blanc jaunâtre uniforme ; faces latérales et inférieure de la tête de teinte brun roussâtre et brun bleuâtre ; organe caudal partiellement teinté de noir ; un étroit liseré brunâtre, interrompu par places, au long de l'insertion de la dorsale.

Dimensions principales :

Longueur totale	353^{mm}
Longueur de la mâchoire	72^{mm}
Hauteur de la tête	32^{mm}
Hauteur du tronc au niveau des branchies	15^{mm}
Hauteur du tronc au niveau de l'anus	9^{mm}
Hauteur du filament caudal	1^{mm}
Distance prédorsale	50^{mm}
Distance préanale	105^{mm}

D. 150 environ (30 en avant de l'anus) ; A. 110 environ ; P. 8-9 dont plusieurs bifides.

Diagnose différentielle des caractères essentiels : *E. pelecanoïdes* Vaillant. — Museau faiblement acuminé ; ligne latérale étendue sur tout le corps ; coloration du tronc d'un noir uniforme.

E. Richardi L. Roule. — Museau tronqué ; ligne latérale absente en arrière de l'anus ; coloration du tronc d'un blanc-jaunâtre.

Cette espèce est dédiée à M. le D^r J. Richard, directeur du Musée Océanographique de Monaco.

Famille des SYNAPHOBRANCHIDÉS

Synaphobranchus pinnatus, Gunth. ; var. **parvipinnis**, nov. var.

Campagne de 1901 : Stn. 1248, profondeur 1500 mètres, au Sud-Est du Portugal. Un exemplaire.

Cet exemplaire offre plusieurs caractères spéciaux, qui le distinguent des représentants typiques de l'espèce. Ses contours sont plus graciles, sa tête étant plus fine et son corps plus effilé. L'insertion de sa dorsale est reportée un peu plus en avant, sans atteindre toutefois l'aplomb de l'anus. Enfin ses pectorales, petites et étroites, sont assez avancées pour que l'angle antérieur de leur insertion se place presque au niveau du bord postérieur de l'orifice branchial. Cet individu conserve donc la plupart des caractères juvéniles mentionnés par Holt et Byrne.

Longueur totale : 282^{mm}.

Famille des CONGÉRIDÉS

Pseudophichthys latedorsalis, nov. gen., nov. sp.

Campagne de 1902 : Stn. 1338, profondeur 950 mètres. Iles Açores. Deux exemplaires entiers.

Diagnose essentielle. — Corps de forme régulière, presque cylindrique en avant, légèrement comprimé en arrière. Ligne latérale complète, bien marquée.

Tête grosse, à museau épais et surplombant. Bouche subventrale et non terminale. Langue libre. Cavités mucifères nombreuses.

Narines antérieures placées sur la marge de la lèvre supérieure, portées sur un tube court et taillé obliquement. Narines postérieures grandes, ovales, placées immédiatement en avant de la partie supérieure de l'œil.

Dents en velours égales sur les bords des deux mâchoires. Une plaque médiane de dents en velours à la voûte buccale.

Nageoires impaires plus larges à leur extrémité postérieure que dans leurs autres parties, ainsi qu'il en est chez la plupart des *Ophichthydés*, mais avec cette différence que le tronçon de la queue ressemble à celui des *Congéridés* et n'est point libre. Pectorales petites et courtes, leur sommet n'atteignant pas le niveau du début de la dorsale.

Orifice anal situé dans la moitié antérieure du corps, la distance préanale mesurant les 2/5 de la longueur totale.

Coloration (en solution formolée) : gris-roussâtre clair uniforme, tournant au bleuâtre sur la tête.

Dimensions principales :

	N° 1	N° 2
Longueur totale	321^{mm}	300^{mm}
Longueur de la tête	42^{mm}	39^{mm}
Distance préanale	134^{mm}	114^{mm}
Distance prédorsale	60^{mm}	57^{mm}
Distance préorbitaire	11^{mm}	12^{mm}
Longueur de la fente buccale	11^{mm}	11^{mm}
Diamètre orbitaire	7^{mm}5	6^{mm}5
Longueur des pectorales	10^{mm}	10^{mm}
Largeur de la tête	16^{mm}5	12^{mm}
Hauteur de la tête	17^{mm}	13^{mm}
Largeur du tronc à l'anus	18^{mm}	13^{mm}
Hauteur du tronc à l'anus	19^{mm}	17^{mm}

Diagnose différentielle. — Ce genre se rapproche surtout de *Promyllantor* Alcock (1) de l'Océan Indien. Il s'en écarte par ses nageoires impaires élargies en arrière, par la petitesse de ses pectorales, et par la position plus antérieure de son anus.

Famille des MURÉNIDÉS

Uropterygius Grassi, nov. sp.

Campagne de 1901 : Stn. 1155, profondeur 52 mètres. Iles du Cap Vert. Six exemplaires.

Diagnose essentielle. — Pores céphaliques très développés, appartenant à deux ordres de grandeur. Les grands pores, régulièrement espacés et les moins nombreux, sont ainsi placés : 5 sur chacun des bords de la lèvre supérieure ; 4 sur chacun des bords de la lèvre inférieure ; 4 médians sur le museau ; 1 sus-oculaire et juxtaposé à la narine postérieure. Les petits pores, plus fréquents, s'assemblent en séries linéaires qui parcourent la face supérieure de la tête, les joues, et la mandibule.

Dents maxillaires bisériées en avant. Une ou deux dents vomériennes, la plus grande se montrant deux fois plus longue environ que les dents maxillaires antérieures.

Coloration (en solution formolée) : roussâtre, tâchetée de blanc et de blanc-jaunâtre. Les taches varient en nombre et en étendue selon les individus.

Dimensions principales du plus grand individu :

Longueur totale	192^{mm}
Longueur de la tête.............	27^{mm}
Hauteur de la tête	11^{mm}
Diamètre orbitaire	1^{mm}5
Distance préorbitaire............	3^{mm}5
Longueur de la fente buccale...	9^{mm}5
Longueur de la queue...........	110^{mm}
Distance préanale...............	82^{mm}

Diagnose différentielle. — Cette espèce se caractérise par le nombre et la taille de ses pores céphaliques, ainsi que par son système de coloration. On ne peut l'identifier, pour ces deux raisons, ni avec *U. necturus* Jord. et G. du golfe de Californie, ni avec *U. concolor* Rüpp. de la Mer Rouge. L'état incomplet de ses nageoires impaires la range dans le genre *Uropterygius*. Sinon, par ses autres particularités, elle paraît se rapprocher du genre *Gymnothorax*, dont plusieurs espèces ont été décrites des parages où elle habite (Iles du Cap Vert). Est-ce une forme juvénile ?

Cette espèce est dédiée à M. le Prof. B. Grassi, de l'Université de Rome. Elle s'accorde probablement avec celle qu'il a décrite sans la nommer (1913), d'après un individu de grande taille (252^{mm} de longueur totale) qui appartient aux collections du Musée de Florence après avoir été prise à Nice (?).

Famille des OPISTHOPROCTIDÉS

Opisthoproctus soleatus

1888. *Opisthoproctus soleatus*, Vaillant, (**29**), p. 106, Pl. xiii, fig. 1.
1906. — — Brauer, (**3**), p. 15, Pl. i, fig. 8-10.

Campagne de 1914 : Stn. 3608, profondeur 0-2600 mètres, à l'est des Açores. Un exemplaire.

Cet exemplaire est le troisième connu, les deux premiers étant ceux qu'ont successivement décrits Vaillant et Brauer. Il se fait remarquer par sa grande taille relative ; sa longueur totale atteint 103^{mm}, contre 22^{mm} pour l'exemplaire de Vaillant et 52^{mm} pour celui de Brauer.

L'exemplaire de Vaillant, conservé dans les collections du Muséum après avoir servi à établir le type du genre et de l'espèce, est trop incomplet pour prêter à une comparaison suffisante. Par rapport à l'exemplaire décrit par Brauer, celui du Prince de Monaco, tout en ayant une même allure générale, possède une tête plus courte, un tronc plus allongé, et une dorsale plus avancée. L'anale fait vraiment défaut, car l'examen radiographique démontre, contrairement à l'avis de Vaillant et de Brauer, que l'on ne peut considérer comme telle la part inférieure de la caudale. Cette privation d'anale vraie distingue *O. soleatus* Vaillant d'avec *O. Grimaldii* Zugmayer.

Dimensions principales :

Longueur totale	103^{mm}
Longueur sans la caudale	86^{mm}
Hauteur du tronc à la base des pectorales	29^{mm}
Largeur du tronc à la base des pectorales	15^{mm}
Longueur de la tête	29^{mm}
Hauteur de la tête en arrière de l'orbite	26^{mm}
Longueur du museau	10^{mm}
Largeur de l'œil	14^{mm}
Distance prédorsale	60^{mm}
Longueur de la sole ventrale	80^{mm}
Largeur de la sole ventrale	15^{mm}

P. 13 ; V. 11 ; D^1 11 ; D^2 0 ; A 0 ; C 21 + 10.

L'examen radiographique dénote qu'il existe une conformation tératologique de la colonne vertébrale (voussures, inégalités des centres vertébraux, défauts d'ossification). Cette particularité, jointe à celles que l'on peut tirer de l'atrophie de certaines nageoires ou parties de nageoires, et de l'allure générale, autorise à estimer que les *Opisthoproctus* sont probablement des formes monstrueuses d'espèces dont les formes normales, encore inconnues, se rapprocheraient sans doute des *Winteria* Brauer. S'il n'en est pas ainsi, la conformation de ces êtres est assez spécialisée pour motiver la création d'une famille distincte pour eux seuls.

Famille des BATHYLAGIDÉS

Bathylagus elongatus, nov. sp.

Campagne de 1914 : Stn. 3591, profondeur 1500 à 3500 mètres, au large du Cap Finisterre. Un exemplaire.

Diagnose essentielle. — Corps allongé, dont la longueur totale fait cinq fois la longueur de la tête, et, sans la caudale, 4 fois 3/4 cette même dernière longueur.

Museau court et obtus. Diamètre orbitaire supérieur à la moitié de la longueur de la tête. Espace interorbitaire égal à la moitié du diamètre orbitaire.

Coloration : noir bleuâtre avec des reflets roussâtres.

Dimensions principales :

Longueur sans la caudale.............	158^{mm}
Hauteur du tronc....................	31^{mm}
Longueur de la tête..................	34^{mm}
Hauteur de la tête....................	29^{mm}
Diamètre orbitaire....................	20^{mm}
Espace interorbitaire.................	10^{mm}
Longueur du museau.................	6^{mm}
Distance prédorsale..................	71^{mm}
Distance préanale.....................	116^{mm}
Distance préventrale.................	87^{mm}

P. 8 ; V. 8 ; A. 17 ; D^{1} 10 : C. 38-40 ; Ll. 36.

Diagnose différentielle. — Cette espèce appartient à une série qui contient également *B. atlanticus* Gunth. (Holt-Byrne 1906), *B. euryops* Goode-Bean, et *B. Benedicti* Goode-Bean. Elle se distingue de ces dernières espèces par la longueur de son corps, la brièveté de son museau, la dimension de son diamètre orbitaire, et sa formule de rayons :

B. atlanticus Gunth. (Holt-Byrne 1906). — Longueur totale faisant 3 fois 3/4 celle de la tête ; hauteur du tronc inférieure à la longueur de la tête ; diamètre orbitaire égal à la moitié de la longueur de la tête ; espace interorbitaire inférieur à la moitié du diamètre orbitaire ; D 9 ; A 15.

B. euryops Goode-Bean. — Longueur totale faisant 4 fois celle de la tête ; hauteur du tronc inférieure à la longueur de la tête ; diamètre orbitaire égal à la moitié de la longueur de la tête ; espace interorbitaire inférieur à la moitié du diamètre orbitaire ; P. 9 : D. 9 ; A. 16.

B. Benedicti Goode-Bean. — Longueur totale faisant 4 fois 1/2 celle de la tête ; hauteur du tronc égale à la longueur de la tête ; diamètre orbitaire égal à la moitié de la longueur de la tête ; espace interorbitaire supérieur à la moitié du diamètre orbitaire, dont il fait les 2/3 ; P. 10 ; D. 9 ; A. 19.

B. elongatus nov. sp. — Longueur totale faisant 5 fois la longueur de la tête ; hauteur du tronc inférieure à la longueur de la tête ; diamètre orbitaire supérieur à la moitié de la longueur de la tête ; espace interorbitaire égal à la moitié du diamètre orbitaire ; P. 8 ; D. 10 ; A. 17.

Il est probable que *B. Atlanticus* Gunth. (Holt-Byrne) et *B. euryops* Goode-Bean font double emploi. Il est probable, en outre, que ces quatre formes équivalent à des sous-espèces localisées d'une espèce principale répandue dans l'Atlantique septentrional et méridional.

Famille des ALÉPOCÉPHALIDÉS

Xenodermichthys socialis, Vaillant

1884. ? *Aleposomus Copei*, Gill, (**9**), p. 433.
1888. *Xenodermichthys socialis*, Vaillant, (**29**), p. 162, Pl. XIII. fig. 1.
1896. *Aleposomus socialis*, Goode-Bean, (**10**), p. 48, fig. 58.
1896. *Xenodermichthys socialis*, Collett, (**5**), p. 138.
1896. — — Koehler, (**18**), p. 520, Pl. XXVII, fig. 11.
1908. — — Holt-Byrne, (**16**), p. 48, Pl. V, fig. 2.
1915. — — L. Roule, (**26**), p. 42.

Campagne de 1914 : Stn. 3566, profondeur 0-1700 mètres, Golfe de Gascogne. Un exemplaire. — Stn. 3591, profondeur 0-1500 mètres ?, au large du Cap Finisterre. Un exemplaire.

Cette espèce a été insuffisamment décrite par les premiers auteurs. Collett, Koehler, Holt et Byrne, ont successivement précisé les caractères laissés en suspens. L'excellente conservation des exemplaires recueillis par le Prince de Monaco m'a permis à mon tour de compléter les premières diagnoses (1915), et de montrer que cette espèce appartient vraiment au genre

Xenodermichthys créé par Gunther en 1878, non pas au genre *Aleposomus* créé par Gill en 1884 pour un individu dont la particularité distinctive semble douteuse.

Talismania mollis, Koehler

1896. *Bathytroctes mollis*, Koehler, (**18**), p. 517, Pl. xxvi, fig. 2.

Campagne de 1902 : Stn. 1331, profondeur 1805 mètres, Terceira des Açores. Un exemplaire.

Cet exemplaire est le deuxième connu, le premier ayant été pris dans le Golfe de Gascogne par le *CAUDAN* et décrit par R. Koehler. Il prouve la validité de l'espèce, et sa dissemblance d'avec *B. homopterus* Vaillant, dissemblance sur laquelle Koehler a justement insisté.

Cette espèce appartient au genre *Talismania*, créé par Goode-Bean (1896), comme subdivision de *Bathytroctes* Gunth., pour comprendre les formes spécifiques dont la dorsale et l'anale s'insèrent sensiblement à la même hauteur. Sa description a été donnée avec soin par R. Koehler (1896). Il suffira de mentionner, en outre, la dorsale à 18 rayons au lieu de 17, la présence d'un large repli membraneux bordant l'opercule, les deux crêtes parallèles infra-orbitaires qui remontent en arrière de l'œil, et la coloration uniforme (note de couleur sur le frais) d'un noir violacé avec reflets cuivrés.

Dimensions principales :

Longueur totale........	335$^{\text{mm}}$
Hauteur du tronc......	65$^{\text{mm}}$
Longueur de la tête....	96$^{\text{mm}}$
Fente buccale..........	60$^{\text{mm}}$
Diamètre orbitaire.....	21$^{\text{mm}}$
Distance prédorsale.....	209$^{\text{mm}}$
Distance préanale......	207$^{\text{mm}}$

D 18 ; A 18 ; P 7 ; Ll. 50.

Cette espèce se distingue surtout de *T. homoptera* Vaillant par ses écailles plus grandes, de *T. antillarum* Goode-Bean par l'ampleur de sa bouche, qui dépasse l'œil en arrière et dont la commissure se place en arrière du bord postérieur de l'orbite.

Platytroctes apus, Gunther

1878. *Platytroctes apus,* Gunther, (**13**), p. 249.
1887. — — Gunther, (**14**), p. 229, Pl. lviii, fig. A.
1896. — — Goode-Bean, (**10**), p. 35, fig. 53.
1899. — — Alcock, (**1**), p. 177.
1911. — — Zugmayer, (**30**), p. 8.

Campagne de 1901 : Stn. 1123, profondeur 1786^{m}. Iles Canaries. — Un exemplaire.

Cet exemplaire est le quatrième connu. Le premier, recueilli par le *CHALLENGER* dans l'Atlantique intertropical (1500 brasses), a servi de type à Gunther pour sa description. Le deuxième, mentionné par Alcock, a été pris dans l'Océan Indien, au voisinage des Laquedives (740 brasses). Le troisième, signalé par Zugmayer, a été dragué par le Prince de Monaco en 1910. Celui-ci, le quatrième, non cité encore, fût antérieur pourtant au précédent, car sa capture date de 1901.

Dimensions principales :

Longueur sans la caudale........	97^{mm}
Hauteur du tronc...............	32^{mm}
Longueur de la tête.............	30^{mm}
Longueur du museau...	8^{mm}
Diamètre orbitaire..............	10^{mm}
Longueur du pédoncule caudal...	12^{mm}
Distance prédorsale.............	66^{mm}

D 18 ; A 17 ; Ecailles 110 à 120 $\frac{25\text{-}28}{25\text{-}28}$

Cette curieuse forme mérite, par l'importance de ses caractères, de constituer à elle seule une famille des *Platytroctidés*, distincte de celle des Alépocéphalidés. La conservation parfaite de l'exemplaire de 1901 m'a permis de compléter les descriptions données par les auteurs. La papille du début de la ligne latérale, à laquelle ni Gunther ni Alcock ne font allusion, et que Zugmayer signale brièvement, est en réalité le canal excréteur pigmenté d'un appareil glandulaire spécial. Les bordures noires du pédoncule caudal ne sont point seulement des accidents de coloration, mais dénotent l'emplacement de singuliers organes pigmentés, que recouvrent en s'imbriquant des écailles élargies et munies d'une épine formant carène. Ces dispositions remarquables, jointes à celles des nageoires, contribuent à donner à la famille des Platytroctidés une autonomie indiscutable.

Famille des BATHYPTÉROIDÉS

Belonepterois viridensis, nov. gen., nov. sp.

Campagne de 1901 : Stn. 1209, profondeur 1477^m. Ile de Sal, Cap Vert. Un exemplaire.

Je crée ce nouveau genre pour les *Bathypterois* munis, à leurs nageoires ventrales et caudale, d'un ou de deux rayons très allongés et terminés à leur sommet par une tête ovalaire. Ce genre se sépare de *Bathypterois* s. st., dont le type est *B. longifilis* Gunth., par cette particularité même ; il se sépare de *Synapteretmus* Goode-Bean, dont le type est *S. quadrifilis* Gunth., par la grande taille du rayon long de chaque ventrale et par la possession de deux rayons longs à la caudale. Je classe dans ce genre, outre la présente espèce, *Bathypterois Guntheri* Alc. et *B. insularum* Alc. de l'Océan Indien.

Les caractères les plus saillants de cette espèce lui sont donnés par ses nageoires. L'origine de la première dorsale est sensiblement placée vers le milieu de la longueur du corps sans la caudale ; la longueur d'insertion de cette nageoire fait environ le cinquième et demi de la longueur du corps. La 2^e dorsale se place presque à égale distance de la fin de la 1^{e} dorsale et du début de la caudale. L'anale, un peu plus petite que la 1^{e} dorsale, commence au-dessous du milieu de cette dernière. Le rayon supérieur de chaque pectorale, le plus long de tous, dépasse à peine, en arrière, la terminaison de la 1^{e} dorsale. Par contre, le rayon inférieur de chaque ventrale, le plus long de tous et terminé par une tête ovalaire, dépasse en arrière le début de la caudale et même son échancrure postérieure. Enfin, les deux rayons inférieurs de la caudale, plus longs que les autres et terminés par une tête ovalaire simple ou bifide, courbés sur eux-même en arc, ont une longueur supérieure au double des deux rayons supérieurs de cette même caudale.

Dimensions principales :

Longueur sans la caudale	222^{mm}
Hauteur du tronc	41^{mm}
Longueur de la tête	58^{mm}
Distance prédorsale	110^{mm}
Distance préanale	127^{mm}
Longueur des grands rayons des ventrales	175^{mm}
Longueur des grands rayons de la caudale	145^{mm}

P 6 + 5 ; V 7 bifurqués et multifurqués ; D^1 12 ; A 9 ; C 18 ; Ll. 48.

Coloration (dans une liqueur formolée). — Gris bleu foncé, lavé de roussâtre sur la tête, les joues, les mâchoires. Nageoires paires et impaires de teinte roussâtre.

Famille des BÉRYCIDÉS

Melamphaes typhlops, Lowe

1843. *Metopias typhlops*, LOWE, (**21**), p. 90.
1887. *Melamphaes typhlops*, GUNTHER, (**14**), p. 26, Pl. v, fig. A.
1896. — — GOODE-BEAN, (**10**) ; p. 177, fig. 198.

Campagne de 1901 : Stn. 1249. Surface, au S.-E. du Portugal. Un exemplaire.

Cet individu se rapporte surtout à *M. typhlops* Lowe, mais il présente en outre plusieurs particularités qui le rapprochent de *M. crassiceps* Gunth. Sa tête est grosse, presque aussi large et aussi haute que le tronc ; son museau est presque droit ; sa bouche est fendue jusqu'à l'aplomb de la moitié postérieure de l'œil ; ses pectorales atteignent presque la terminaison de la dorsale ; en revanche ses ventrales, plus courtes, n'atteignent pas l'anale ; ses écailles, moyennes, portent des lignes concentriques très accusées.

Longueur sans la caudale........	75^{mm}
Longueur du pédoncule caudal...	20^{mm}

P. 14 ; V. 1 - 7 ; D. 17 ; A. 9. - Ll. 24.

Ce curieux exemplaire à caractères composites fût trouvé mort à la surface de l'Océan.

Famille des TRACHICHTHYDÉS

Leiogaster atlanticus, var. **spinulosus** nov. var.

1889. *Hoplostethus atlanticus*, Collett, (**4**), p. 306.
1896. — — Collett, (**5**), p. 17, pl. III, fig. 12.

Campagne de 1896 : Stn. 703, profondeur 1360 mètres, Flores des Açores. Un exemplaire.

Cet exemplaire est remarquable par sa grande taille, et par sa privation de nageoire caudale, occasionnée, selon l'apparence, par une amputation accidentelle qui s'est cicatrisée. Il appartient au genre *Leiogaster*, créé par M. Weber (1913) pour les *Hoplostethus* dont les boucliers de la carène abdominale sont peu marqués. Le type du genre *Leiogaster* est *L. melanopus* Web. indo-pacifique. L'espèce atlantique a été créée par Collett pour un seul individu pris en 1888, par le Prince de Monaco, au voisinage de Flores des Açores. Il est intéressant de constater que le présent exemplaire, qui est le deuxième, a été également dragué dans le même voisinage de l'île Flores. Sa dorsale et son anale ont leurs bases d'insertion engagées dans une rainure qu'encadrent des écailles spinulées.

Dimensions principales :

Longueur sans la caudale..	238^{mm}
Hauteur du tronc..........	123^{mm}
Longueur de la tête........	109^{mm}
Diamètre orbitaire.........	26^{mm}

P. 1+19 ; V. 1+6 ; D. 6+19 ; A. 2+12. — Ll. 30.

Famille des LYCODIDÉS

Lycenchelys crassiceps, nov. sp.

Campagne de 1903 : Stn. 1453, profondeur 1455 mètres, Golfe de Gascogne. Deux individus.

Diagnose essentielle. — Tête grosse et relativement courte, comprise 7 fois 1/2 dans la longueur totale. Museau obtus et large. Lèvres épaisses et charnues. Diamètre orbitaire compris 5 fois environ dans la longueur de la tête.

Pectorales larges, presque régulièrement ovalaires, un peu plus courtes que la longueur de la tête. Nageoires impaires hautes et consistantes, la distance prédorsale faisant le 1/2 de la distance préanale, et sensiblement le 1/5,5 de la longueur totale.

Coloration (dans une liqueur conservatrice au formol) brun-roussâtre, semée sur le corps entier, sauf la tête, de fines ponctuations plus claires, qui correspondent à autant de minuscules écailles incluses, et s'étendent aux nageoires impaires.

Dimensions principales :

Longueur totale	305^{mm} et 325^{mm}
Hauteur du tronc	42^{mm} et 46^{mm}

Longueur de la tête....	42^{mm}	et	44^{mm}
Distance prédorsale......	60^{mm}	et	61^{mm}
Distance préanale.......	112^{mm}	et	118^{mm}
Diamètre orbitaire.......	9^{mm}	et	9^{mm}
Longueur du museau....	13^{mm}	et	14^{mm}

Diagnose différentielle. — Plusieurs espèces atlantiques de *Lycenchelys* ont été décrites par les auteurs, la plupart d'après des individus jeunes. La plus commune, et la plus voisine de celle-ci, paraît être *L. paxillus* Goode-Bean, dont la présente espèce nouvelle diffère par sa tête plus grosse, son museau plus obtus, ses yeux plus petits, et son tronc plus haut.

Famille des BROTULIDÉS

Barathrites abyssorum, nov. sp.

Campagne de 1897 : Station 819, profondeur 5285 mètres, Fosse de Monaco. Un exemplaire.

Diagnose essentielle. — Téguments minces ; écailles indiscernables dans toute la moitié postérieure du corps.

Tête grosse et courte, dont la hauteur fait environ les 6/7 et la largeur les 5/7 de la longueur.

Pectorales faisant les 6/7 de la longueur de la tête ; ventrales faisant les 3/5 de la longueur de la tête.

Coloration jaune pâle uniforme, lavée de rose dans la région céphalique.

Dimensions principales :

Longueur sans la caudale.................	238^{mm}
Hauteur du tronc.........................	54^{mm}
Largeur du tronc à l'aplomb des pectorales	24^{mm}
Longueur de la tête......................	35^{mm}
Espace interorbitaire....................	12^{mm}
Distance préanale........................	91^{mm}

P 25 ; V 1-1 ; D 115 env. ; A 85 ; C 10

Diagnose différentielle. — Cette espèce se distingue de *B. iris* Zugm., l'autre espèce du genre, par l'absence d'écailles et par la minceur extrême des téguments dans la moitié postérieure du corps. Elle s'en distingue en outre par sa tête plus forte et son tronc plus élevé, son anus plus antérieur, ses pectorales plus courtes et ses ventrales plus longues, enfin par sa coloration plus pâle et plus uiforme.

B. iris Zugm. ayant été pris à un niveau plus élevé (3465^{m}), *B. abyssorum* peut-être considéré comme une forme représentative du genre aux très grandes profondeurs.

Barathronus Parfaiti, Vaillant

1888. *Alexeterion Parfaiti,* Vaillant (**29**) ; p. 283, pl. xxv, fig. 2.

Campagne de 1896 : Station 698, profondeur 1846^{m}, Açores. Un exemplaires.

Le genre *Alexeterion* Vaillant doit disparaître, comme faisant double emploi avec *Barathronus* créé par Goode-Bean en 1883. Les caractères invoqués par Vaillant pour établir le genre *Alexeterion* portent sur l'absence de dents vomériennes, de ligne latérale, et de nageoires ventrales. L'examen que j'ai fait de l'exemplaire unique servant de type m'a montré que les dents vomériennes manquent, mais que, malgré le mauvais état de l'échantillon, la ligne latérale et les ventrales existent vraiment. Le défaut de dents vomériennes doit s'imputer sans doute à la petitesse de l'individu. En somme, l'échantillon décrit par Vaillant est un jeune de la présente espèce. Par contre, celui que le Prince de Monaco a recueilli, et qui est en bon état de conservation, possède des dimensions plus fortes de beaucoup, car il mesure 117^{mm} de longueur totale.

Les autres espèces connues du genre *Barathronus* sont : *B. bicolor* Goode-Bean des Antilles, *B. diaphanus* Brauer et *B. affinis* Brauer de l'Océan Indien. La présente espèce se distingue d'elles par son tronc plus allongé, par sa tête plus courte et plus massive avec épaisseur très forte de la mandibule, par ses yeux plus grands et moins rapprochés du vertex, par les rayons de ses pectorales partiellement dissociés et filamenteux, enfin par ses formules de nageoires : P 26, V 1, D 70, A 63, C 10.

Grimaldichthys profundissimus, L. Roule

1913. *Grimaldichthys profundissimus*, L. Roule (**23**), p. 1-8.

Campagne de 1901 : Stn. 1173, profondeur 6035 mètres, Iles du Cap Vert. Un exemplaire.

Je cite pour mémoire cette remarquable espèce, que j'ai déjà décrite à part, antérieurement, dans le mémoire précité.

Grimaldichthys squamosus, nov. sp.

Campagne de 1896 : Stn. 652, profondeur 4261 mètres, au large des Açores. Un exemplaire.

Cette espèce est fort voisine de la précédente, et pourrait lui être adjointe sans difficultés, si elle n'en différait par un caractère important, qu'exprime le qualificatif spécifique, celui d'avoir des écailles bien développées, et partiellement exsertes au lieu d'être entièrement incluses. De plus, le tronc est élevé, et compte une trentaine d'écailles sur une ligne transversale ; la ligne latérale, incomplète, est à peine visible en arrière ; la base des pectorales est large ; enfin les téguments sont colorés (note de couleur), et montrent une teinte générale roussâtre, qui passe au gris bleuâtre vers la tête, avec des pectorales brun foncé.

Dimensions principales :

Longueur totale	286mm
Hauteur du tronc	52mm
Longueur de la tête	55mm
Diamètre orbitaire	6mm
Espace interorbitaire	14mm
Distance préanale..........	110mm
Longueur des pectorales ...	60mm
Longueur des ventrales.....	20mm

La conformation de cette espèce, quant à la ligne latérale, porte à supprimer la mention correspondante dans la diagnose générique, puisque cette ligne est ici incomplète comme chez *Dicrolene* Goode-Bean et *Pteroidonus* Gunther.

Famille des MACRURIDES

Coelorhynchus Vaillanti, n. sp.

1888. *Macrurus japonicus,* Vaillant (**29**) non Schl.; p. 254, pl. XXI, fig. 1.
1888. *? Macrurus affinis,* Vaillant (**29**) ; p. 51 (seulement nommé).

Campagne de 1902 : Station 1311, profondeur 1187 mètres, Açores. Dix exemplaires.

Campagne de 1902 : Station 1344, profondeur 1095 mètres, Açores. Deux exemplaires.

Cette espèce, recueillie en premier lieu par le *TRAVAILLEUR*, a été décrite par Vaillant sous un nom spécifique qui ne lui convient pas, car elle est vraiment distincte de *C. japonicus* Schlegel. Elle est pourtant valable, à la condition d'être rapportée à son genre véritable, et elle mérite par conséquent de porter le nom de son fondateur. On ne doit point la confondre avec *C. occa* Goode-Bean du Golfe du Mexique ; elle diffère de ce dernier par sa queue plus longue et plus mince, par la longueur du rayon filamenteux des ventrales qui dépasse l'anus, par sa tête plus étroite relativement à sa longueur, par le dessin différent des crêtes céphaliques, enfin par son œil plus grand dont le diamètre égale ou dépasse le 1/4 de la longueur de la tête.

Sous la réserve de ces différences, *C. occa* et *C. Vaillanti* constituent deux formes représentatives d'un type atlantique fondamental, l'une du versant occidental de l'Océan, et l'autre du versant oriental.

Nematonurus gigas, Vaillant

1888. *Coryphœnoides gigas*, Vaillant (**29**) ; p. 232, pl. xx, fig. 2.
1896. *Nematonurus gigas*, Goode-Bean (**10**) ; p. 416, fig. 346.

Campagne de 1902 : Station 1322, profondeur 3020 mètres, Açores. Trois exemplaires.

Cette espèce a été bien décrite par Vaillant, mais mal figurée et rapportée à tort par lui au genre *Coryphoenoides* Gunth., dont elle n'a point la dentition. Goode-Bean ont jugé plus exactement en proposant une nouvelle attribution générique, sur la foi même de la description donnée par Vaillant. Je confirme cette attribution d'après l'examen des échantillons étudiés par Vaillant, et de ceux que le Prince de Monaco a recueillis.

Il est à remarquer que les spinules des écailles, chez cette espèce, tout en se disposant le plus souvent sur 8 à 10 rangées, sont parfois moins nombreuses ou moins hautes, selon les individus et les parties du corps. Gunther a reconnu l'existence de faits identiques sur *N. armatus* Hector, l'espèce type du genre. Comme la différence principale entre *N. armatus* et *N. gigas* porte sur ce que les spinules de la seconde espèce sont plus hautes et plus nombreuses que celles de la première, il se pourrait que ces deux formes soient les variantes extrêmes. l'une du Pacifique. l'autre de l'Atlantique intertropical, d'une seule espèce fondamentale, la transition étant assurée par *N. affinis* Gunth. de l'Atlantique méridional. Sans doute *Nematonurus asper* Goode-Bean (*Macrurus asper* G.-B., *Macrurus Goodei* Gunth., *Hymenocephalus Goodei* G.-B., *Nematonurus Goodei* J.-E.) fait-il également partie de ce cycle de formes.

Trachonurus asperrimus, Vaillant

1888. *Coryphoenoides asperrimus*, Vaillant (**29**) ; p. 229, pl. xviii, fig. 2.

Campagne de 1896 : Stn. 743, profondeur 1494 mètres, Açores. Six exemplaires.

Campagne de 1901 : Stn. 1118, profondeur 1098 mètres, au large du Maroc. Un exemplaire.

Cette espèce, déjà décrite par Vaillant, appartient vraiment au genre *Trachonurus*, et se rapproche sensiblement de *T. sulcatus* Goode-Bean. Mais elle est valable pourtant, et se distingue de cette dernière par son corps plus gracile et plus effilé, par sa tête haute et longue avec museau en pointe dépassant la bouche, par ses pectorales et ses ventrales plus courtes, ses nageoires impaires plus basses, enfin par les spinules des écailles moins nombreuses et plus longues.

Echinomacrurus mollis, nov. gen., nov. sp.

Campagne de 1904 : Stn. 1787, profondeur 5413 mètres, Fosse de Monaco. Un exemplaire.

Diagnose essentielle. — Tête volumineuse, ovalaire, flaccide, avec rostre épais et large, conique, surplombant la bouche très reculée en arrière. Bouche grande, fendue en fer à cheval, armée de dents en cardes fines sur plusieurs rangées aux deux mâchoires. Un barbillon court et grêle.

Tronc étroit, aplati dans le sens transversal, s'effilant progressivement en une longue queue gracile. Ligne latérale continue et complète.

Pectorales et ventrales présentes, avec leur sommet brisé sur l'échantillon, mais longues sans doute si l'on en juge d'après la grande taille des rayons qui subsistent. Première dorsale élevée, avec premier rayon non épineux, et premiers rayons longs et grêles. Seconde dorsale basse. Anale élevée, à rayons longs et grêles.

Téguments minces et transparents, flaccides quoique coriaces, et remarquables en ce que leur écaillure se trouve remplacée, *sur le corps entier*, par des mamelons hérissés d'épines. Ces mamelons, que séparent de faibles intervalles, et qui se groupent sans ordre apparent, sauf sur le tronc où ils se disposent quelque peu en files longitudinales, mesurent en moyenne 1 à 3^{mm} de diamètre sur 1^{mm} à 1^{mm}5 de hauteur. Chacun d'eux est hérissé d'épines en bâtonnets longs et droits, à base étoilée comme ceux des écailles de *Trachonurus*, et dont le nombre le plus fréquent varie de 8 à 12 par mamelon. Ces mamelons eux-mêmes présentent des zones concentriques d'accroissement, comme le feraient des écailles normales ; ils correspondent sans doute à des formations écailleuses arrêtées dans leur développement, ou plutôt à des gaines d'écailles faiblement infiltrées de calcaire et portant elles-mêmes les spinules habituelles des écailles des *Macruridés*.

Coloration (Note de couleur) : gris roussâtre clair, laissant discerner par place la pigmentation viscérale très foncée.

Dimensions principales :

Longueur totale	375$^{\text{mm}}$
Longueur de la tête..................	56$^{\text{mm}}$
Hauteur de la tête..................	46$^{\text{mm}}$
Hauteur du tronc à la mi-longueur...	13$^{\text{mm}}$
Largeur de la tête	30$^{\text{mm}}$
Largeur du tronc à la mi-longueur	6$^{\text{mm}}$
Diamètre orbitaire	8$^{\text{mm}}$
Distance préanale	72$^{\text{mm}}$

P. 13 ; V. 8 ; 1re D. 8 ; 2e D. 100 à 110 ; A. 120 à 130.

Diagnose différentielle. — Les affinités d'*Echinomacrurus* vont vers les trois genres *Trachonurus*, *Cetonurus*, *Macrouroides*.

Il diffère de *Trachonurus* par la structure de ses téguments, privés d'écailles vraies, et portant pour les remplacer des mamelons spinifères. Il diffère de *Cetonurus* en ce que cette privation et ce remplacement s'adressent au corps entier, et non pas à la tête seulement.

Les affinités les plus directes vont vers *Macrouroides*. Ce genre a été récemment créé par Smith et Radcliffe (27) pour un individu dragué en eau profonde au voisinage des îles Philippines. Ces deux auteurs, donnant à cet individu le nom de *Macrouroides inflaticeps*, en font le type d'une famille nouvelle, celle des *Macrouroididés*. Comme son nom l'indique, cette famille se rapproche de celle des Macruridés, mais elle en différerait par l'absence de nageoires ventrales et par la présence d'une seule dorsale. Par contre, les autres caractères seraient ceux des Macruridés. L'allure générale de *Macrouroides*, ainsi que la conformation des téguments, rappellent de près *Echinomacrurus*. On ne saurait toutefois aller plus loin dans cette comparaison, et dans cette recherche d'une ressemblance qui pourrait reconnaître pour cause un phénomène de convergence, car *Echinomacrurus* est un vrai Macruridé pourvu de toutes ses nageoires paires et de deux dorsales, contrairement à *Macrouroides* qui, si l'exemplaire qui a servi de type est intact, montre en cela une atrophie digne de considération.

Famille des LABRIDÉS

Diastodon speciosus, Bowdich

1825. *Diastodon speciosus*, Bowdich, (**2**), p. 238, fig. 41.
1839. *Labrus scrofa*, Cuvier-Valenciennes (**6**), T. xiii, p. 93.
1839. *? Crenilabrus caninus*, Lowe, (**19**), p. 84.
1862. *Cossyphus scrofa*, Gunther, (**12**), T. iv, p. 111.
1887. *Lepidaplois scrofa*, Jordan, (**17**), p. 631.

Campagne de 1901 : Stn. 1140, profondeur 15 mètres, îles du Cap Vert. Un exemplaire.

Cette magnifique espèce, littorale et non bathybiale, n'a jamais été figurée, depuis le dessin au trait, reconnaissable pourtant, que Bowdich en a donné lorsqu'il créa l'espèce pour un individu pris à Madère. Elle a été mentionnée plusieurs fois, sous différents noms, et elle a prêté à des confusions nombreuses.

Le genre *Diastodon* Bowd. est voisin du genre *Harpe* Lac. (*Cossyphus* C. V.) ; il diffère par conséquent de *Labrus*, de *Crenilabrus*, et des autres satellites de ces deux genres. Il se distingue de *Harpe* en ce que sa dorsale et son anale ont en arrière des contours arrondis, et qu'elles ne s'étirent point en une longue expansion. Gill, en 1862, avait créé pour lui le nom de *Lepidaplois*, méconnaissant ainsi la priorité de Bowdich. En fait, c'est la désignation donnée par ce dernier auteur qui doit être conservée.

Cette espèce, dont la chair est fort estimée, semble assez répandue aux Canaries, à Madère, aux îles du Cap Vert. L'individu pris en 1901 mesure 480^{mm} de longueur totale.

Famille des ODONTOSTOMIDÉS

Odontostomus perarmatus, nov. sp.

Campagne de 1914 : Stn. 3602, profondeur 0-2100 mètres, à l'est des Açores. Un exemplaire.

Campagne de 1914 : Stn. 3608, profondeur 0-2600 mètres, à l'est des Açores. Six exemplaires.

Diagnose essentielle. — Dentition caractéristique. Mâchoire supérieure armée de deux rangées de dents en cardes, longues et fines, tournées en arrière et en dedans, les intérieures étant les plus longues. Mâchoire inférieure armée d'une rangée extérieure de fines dents en cardes, et d'une rangée intérieure de dents plus fortes en hameçon, au nombre de 8-10, décroissant de hauteur d'avant en arrière, la 2^{e} étant la plus haute. Langue armée, sur toute l'étendue de sa face supérieure, de dents épaisses en cardes, recourbées en arrière, décroissant de hauteur vers le fond de la bouche, les antérieures et plus hautes étant bicuspides.

Nageoires impaires peu élevées. La 1re dorsale commence un peu en avant de l'aplomb du début des ventrales. La 2^{e} dorsale égale sensiblement, par ses dimensions, la moitié de la 1re, et s'interrompt en avant de la fin de l'anale. Anale longue. Base de la caudale enchâssant le pédoncule sur une étendue égale au 1/3 de sa propre longueur.

Coloration : corps transparent, jaune clair, violacé au niveau des viscères abdominaux Une tache foncée sur l'occiput. Des stries brun-jaunâtre sur le dos, se croisant en losanges ; des ponctuations de même couleur bordent la ligne latérale. Les nageoires sont de teinte violacée fort pâle.

Dimensions principales d'un exemplaire :

Longueur sans la caudale.....	70^{mm}
Hauteur du tronc.............	11^{mm}
Distance préanale............	43^{mm}
Longueur de la tête..........	16^{mm}
Hauteur de la tête...........	11^{mm}
Diamètre orbitaire vertical.....	6^{mm}
Espace interorbitaire..........	1^{mm}

P 19 ; V 9 ; 1 D 7 ; A 25.

Diagnose différentielle. — Cette espèce se distingue d'*O. bulbo* Risso (*O. hyalinus* Cocco), l'autre espèce du genre, par les dents en cardes de la mâchoire supérieure, la forte proportion des dents en hameçon de la mâchoire inférieure, la présence de dents bicuspides sur la langue, les nageoires impaires peu élevées, la grande taille relative de la 2^{e} dorsale, la grande étendue de la base de la caudale, la présence de lignes et de points colorés bien marqués, enfin par la formule des rayons des nageoires.

Brauer (*3*) a décrit, sous le nom de *Dissoma anale*, des petits individus qui paraissent être des formes jeunes d'un *Odontostomus*.

Famille des MALTHIDÉS

Dibranchus atlanticus, Peters

1875. *Dibranchus atlanticus,* Peters (**22**), p. 736.
1881. *Halieuthæa senticosa,* Goode (**10**$^{\text{bis}}$), p. 67.
1896. *Dibranchus atlanticus,* Goode-Bean (**10**), p. 501, fig. 413.

Campagne de 1901 : Stn. 1196, profondeur 1300 mètres. Iles du Cap Vert. Un exemplaires.

Campagne de 1901 : Stn. 1199, profondeur 875 mètres. Iles du Cap Vert. Deux exemplaire.

Il m'a paru utile de mentionner cette espèce en raison du petit nombre d'individus que les explorations de l'Atlantique oriental ont pu obtenir. Cette pénurie contraste avec l'abondance relative de cette espèce dans les eaux abyssales du Nouveau Monde. Les descriptions données par les ichthyologistes américains s'appliquent sensiblement aux individus dragués par le Prince de Monaco.

Famille des CÉRATIADÉS

Cryptopsaras Couesi, Gill

1879. *Cryptopsaras Couesi*, Gill (**7**) ; p. 217, 227.
1887. *Ceratias carunculatus*, Gunther (**14**) ; p. 55, Pl. xi, fig. D.
1896. *Cryptopsaras Couesi*, Goode-Bean (**10**) ; p. 491, fig. 402.
1906. *Ceratias Couesi*, Brauer (**3**) ; p. 317, pl. xv, fig. 7.

Campagne de 1914 : Stn. 3602, profondeur 0-2100 mètres, entre le Portugal et les îles Açores. Un exemplaire.

Cet exemplaire, en excellent état de conservation, mesure 50^{mm} de longueur totale. J'accepte, à son ~~bord~~, l'opinion de # égard Brauer, portant à estimer que *C. carunculatus* Gunther, du Japon et *C. Couesi* Gill, de l'Atlantique et du Golfe d'Aden, appartiennent à une même espèce, car le présent échantillon présente des caractères mixtes, ayant à la fois la formule de rayons du type *Couesi* et la brièveté du tentacule dorsal ainsi que la grande taille des caroncules du type *carunculatus*. Mais j'estime en outre, à l'encontre de cette opinion, que le genre *Cryptopsaras* Gill est valable, et qu'il se distingue vraiment du genre *Ceratias* Kroyer. Chez les véritables *Ceratias* en effet, le 2^{e} rayon dorsal est long et tentaculiforme comme le premier, quoique plus court ; par contre, chez *Cryptopsaras*, ce 2^{e} rayon est court, et réduit à un petit tubercule. Cette dernière disposition est bien celle de l'espèce dont il est ici question.

Famille des SOLÉIDÉS

Bathysolea albida, nov. s.-gen., nov. sp.

Campagne de 1901 : Stn. 1186, profondeur 660 mètres. Iles du Cap Vert. Un exemplaire.

J'ai montré récemment (*26* bis) la nécessité de créer, dans le genre *Solea*, un sous-genre nouveau, auquel j'ai donné le nom de *Bathysolea*, pour *Solea profundicola* Vaillant et pour la présente espèce. Ces deux formes se séparent en effet des véritables *Solea* (*Eusolea*) par leurs pectorales courtes et filamenteuses, présentes des deux côtés, et par le petit nombre de leurs villosités céphaliques. Elles sont propres aux fonds abyssaux de profondeur moyenne, et se caractérisent biologiquement en ce qu'elles vivent à l'extrême limite de la zone d'habitat des Pleuronectes vers les régions abyssales.

Diagnose essentielle. — Museau court et épais, tronqué et coupé carrément, ne surplombant pas la bouche. Bouche petite, atteignant à peine la moitié de l'œil inférieur. Yeux grands, presque juxtaposés, recouverts en grande partie par une paupière verticale écailleuse ; œil supérieur dépassant quelque peu en avant l'œil inférieur. Villosités céphaliques brèves, peu serrées, formant des bandes étroites sur les bords de la tête et autour de la bouche. Dents en cardes très fines, un peu plus fortes du côté aveugle que de l'autre.

Région gulaire postérieure et infra-operculaire séparée du tronc par un sillon profond. Ecailles finement cténoïdes des deux côtés du corps.

Coloration : Teinte générale uniforme des deux côtés, très pâle, blanc-roussâtre ou blanc jaunâtre, sans taches ni ponctuations. Nageoires de même couleur, mais portant de place en place des macules brunâtres sur le côté aveugle.

Dimensions principales :

Longueur totale................	166$^{\text{mm}}$
Hauteur du tronc...............	56$^{\text{mm}}$

Longueur de la tête.............	29^{mm}
Diamètre orbitaire..............	$6^{\text{mm}}5$
Distance préoculaire supérieure..	5^{mm}
Longueur de la caudale..........	17^{mm}

Diagnose différentielle. — Cette espèce est voisine de *Bathysolea* (*Solea*) *profundicola* Vaillant. Elle diffère d'elle toutefois par un certain nombre de caractères qui sont énumérés dans le tableau suivant :

1° *B. profundicola* Vaill. — Museau obtus, mince, dépassant la bouche, et plus long que le diamètre orbitaire.

Longueur de la tête faisant environ le 1/5$^{\text{e}}$ de la longueur totale.

Longueur de la caudale faisant du 1/8$^{\text{e}}$ au 1/9$^{\text{e}}$ de la longueur totale.

Couleurs du corps différentes sur les deux faces et de teintes foncées : le côté oculifère est gris-brunâtre foncé, avec quelques macules indistinctes ; le côté aveugle est jaune uniforme.

Couleurs des nageoires impaires différentes de celles du corps, et de teintes encore plus foncées, de nuance brun-noirâtre coupée de bandes plus claires.

2° *B. albida* nov. sp. — Museau tronqué, épais, ne surplombant pas la bouche, et plus court que le diamètre orbitaire.

Longueur de la tête faisant environ le 1/6$^{\text{e}}$ de la longueur totale.

Longueur de la caudale faisant environ le 1/10$^{\text{e}}$ de la longueur totale.

Couleurs du corps semblables sur les deux faces, et de teinte pâle, uniforme, blanc-jaunâtre ou blanc-roussâtre.

Couleurs des nageoires semblables à celles du corps, avec quelques macules brunâtres sur le côté aveugle.

Liste des espèces
mentionnées dans la présente notice.

Famille des EURYPHARYNGIDÉS.

Eurypharynx pelecanoïdes Vaillant.
— *Richardi* nov. sp.

Famille des SYNAPHOBRANCHIDÉS.

Synaphobranchus pinnatus Gunther, nov. var. *parvipinnis*.

Famille des CONGÉRIDÉS.

Pseudophichthys latedorsalis nov. gen., nov. sp.

Famille des MURÉNIDÉS.

Uropterygius Grassi nov. sp.

Famille des OPISTHOPROCTIDÉS.

Opisthoproctus soleatus Vaillant.

Famille des BATHYLAGIDÉS.

Bathylagus elongatus nov. sp.

Famille des ALÉPOCÉPHALIDÉS.

Xenodermichthys socialis Vaillant.
Talismania mollis Kœhler.

Famille des PLATYTROCTIDÉS.

Platytroctes apus Gunther.

Famille des BATHYPTEROIDÉS.

Beloneptorois viridensis nov. gen., nov. sp.

Famille des BÉRYCIDÉS.

Melamphaes typhlops Lowe.

Famille des TRACHICHTHYDÉS.

Leiogaster atlanticus Collett, nov. var. *spinulosus.*

Famille des LYCODIDÉS.

Lycenchelys crassiceps nov. sp.

Famille des BROTULIDÉS.

Barathrites abyssorum nov. sp.
Barathronus Parfaiti Vaillant.
Grimaldichthys profundissimus L. Roule.
Grimaldichthys squamosus nov. sp.

Famille des MACRURIDÉS.

Cœlorhynchus Vaillanti nov. sp.
Nematonurus gigas Vaillant.
Trachonurus asperrimus Vaillant.
Echinomacrurus mollis nov. gen., nov. sp.

Famille des LABRIDÉS.

Diastodon speciosus Bowdich.

Famille des ODONTOSTOMIDÉS.

Odontostomus perarmatus nov. sp.

Famille des MALTHIDÉS.

Dibranchus atlanticus Peters.

Famille des CÉRATIADÉS.

Cryptopsaras Couesi Gill.

Famille des SOLÉIDÉS.

Bathysolea albida nov. s.-gen., nov. sp.

Soit un total de 27 espèces, dont 12 nouvelles, plus 2 variétés d'espèces connues.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Alcock, A desc. Catal. Indian deep-sea Fishes (*Investigator*); Calcutta, 1899.
2. Bowdich, Excursions in Madeira and Porto Santo; London, 1825.
3. Brauer, Wiss. Erg. d. D. Tiefsee-Exp. *Valdivia*; Tiefsee-Fische, I Teil, Iena, 1906.
4. Collett, Bull. Soc. Zool. France; T. XIV, 1889.
5. Collett, Résult. Camp. Sc. Prince de Monaco; Fasc. x, Poissons; Monaco, 1896.
6. Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. d. Poissons; Paris, 1828-1849.
7. Gill, Proc. U. S. Nat. Mus., 1879.
8. Gill et Ryder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1883.
9. Gill, American Naturalist, 1884.
10. Goode and Bean, Oceanic Ichthyology; Mem. Mus. C. Z. Harv. Coll., 1896.

10$^{\text{bis}}$ Goode, Proc. U. S. Nat. Mus., 1881.

11. Grassi, Metamorfosi dei Murenoidi; Iena, 1913.
12. Gunther, Cat. of Fishes.... Brit. Mus., 1859-1870.
13. Gunther, Ann. Mag. Nat. Hist., 1878.
14. Gunther, Rep. Sc. Results of *Challenger*; Vol. xxii, 1887.
15. Holt and Byrne, Fisheries Ireland Ann. Rep. 1902; 1905.
16. Holt and Byrne, Fisheries Ireland Sc. Invest. 1906; 1908.
17. Jordan, Cat. Fishes.... North America, U. S. Fish., 1887.
18. Kœhler, Result. Sc.... *Caudan*; Ann. Un. Lyon; 1896.
19. Lowe, Trans. Zool. Soc. London, 1839.
20. Lowe, Proc. Zool. Soc. London, 1839.
21. Lowe, Proc. Zool. Soc. London, 1843.
22. Peters, Ueb.... Reise *Gazelle*; Monatsb. Akad. Wiss. Berlin, 1876.
23. L. Roule, Bull. Ocean. Monaco, n° 261, 1913.
24. L. Roule, C. R. Acad. Sc., 1914.
25. L. Roule, C. R. Acad. Sc., 1915.
26. L. Roule, Bull. Mus. Hist. Nat., Paris, 1915.

26$^{\text{bis}}$ L. Roule, Bull. Mus. Hist. Nat., Paris, 1916.

27. Smith and Radcliffe, Proc. U. S. Nat. Mus., 1913.
28. L. Vaillant, C. R. Acad. Sc., 1882.
29. L. Vaillant, Exp.... Sc. *Travailleur* et *Talisman*; Poissons, Paris, 1888.
30. Zugmayer, Résult. Camp. Sc. Prince de Monaco; Fasc. XXXV, Poissons; Monaco, 1911.

AVIS

Le Bulletin est en dépôt au Musée Océanographique.

Les numéros du Bulletin se vendent séparément aux prix suivants et franco :

Nos		Fr.
302.	— Un mollusque énigmatique commensal des Synaptes, par R. Herpin	1 »
303.	— Une *Rossella* des Açores *(Rossella nodastrella* n. sp.*)* par E. Topsent	1 »
304.	— Note préliminaire sur les Madréporaires recueillis au cours des croisières de la *Princesse-Alice* et de l'*Hirondelle II*, de 1893 à 1913 inclusivement, par Ch. Gravier	2 »
305.	— Polychètes pélagiques nouvelles des Campagnes de la *Princesse-Alice.* (Note préliminaire), par Pierre Fauvel	1 50
306.	— Le tannin et le sucre dans la Parthénogénèse des Oursins. *(Réponse à Dorothy Jordan Lloyd)*, par Y. Delage et M. Goldsmith	1 »
307.	— Sur quelques points intéressants dans la structure des reins chez *Gastrostomus Bairdi* (Gill et Ryder), *Argyropelecus hemigymnus* (Cocco) et *Chauliodus Sloanei* (Bloch), *(Résultats des Campagnes scientifiques de S. A. S. Albert Ier Prince de Monaco)*, *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
308.	— *Bathymyxum piscium* nov. g. nov. sp., nouveau protozoaire parasite dans l'intestin de *Melamphaes mizolepis* (Günther) et de *Stomias boa* (Risso), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
309.	— Observations nouvelles sur le genre *Eryoneicus*, par M. E.-L. Bouvier, de l'Institut	1 »
310.	— Les Dromies sur les côtes françaises de la Manche, par E. Topsent	1 »
311.	— Description d'une nouvelle espèce d'*Astrophiura*, l'*Astrophiura Cavellæ*, par R. Koehler	2 »
312.	— La régénération (restitution) chez *Hermaea dendritica* (A. et H.) (Nudibranches), *(Note préliminaire)*, par la Comtesse Andraea Zucco-Cucagna et le Prof. Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
313.	— Quelques remarques sur les organes génitaux femelles de *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
314.	— Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies, par M. Bedot	1 »
315.	— Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
316.	— Deux Polychètes nouvelles (*Disoma Watsoni* n. sp. et *Hyalinœcia Brementi* n. sp.), par Pierre Fauvel	1 »
317.	— Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 4e Note : *Chiroteuthis Portieri* nov. sp., par L. Joubin	1 »
319.	— Sur les Amphipodes du genre *Cyphocaris* Boeck recueillis par la *Princesse-Alice* au moyen du filet Richard à grande ouverture, par Ed. Chevreux	1 »
320.	— Notice préliminaire sur quelques espèces nouvelles ou rares des Poissons provenant des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco, par Louis Roule	2 »

MONACO. — IMPR. DE MONACO.

N° 321 15 Juillet 1916.

Smithsonian Institution
SEP 10 1916
236919
National Museum

BULLETIN
DE
L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)

Les Forêts submergées de Belle-Ile-en-mer.

Par M. Émile GADECEAU.

MONACO

AVIS

Les auteurs sont priés de se conformer aux indications suivantes :

1° Appliquer les règles de la nomenclature adoptées par les Congrès internationaux.

2° Supprimer autant que possible les abréviations.

3° Donner en notes au bas des pages ou dans un *index* les indications bibliographiques.

4° Ecrire en italiques tout nom scientifique latin.

5° Dessiner sur papier ou bristol bien blanc au crayon Wolf (H. B.) ou à l'encre de Chine.

6° Ne pas mettre la lettre sur les dessins originaux mais sur les papiers calques les recouvrant.

7° Faire les ombres au trait sur papier ordinaire ou au crayon noir sur papier procédé.

8° Remplacer autant que possible les planches par des figures dans le texte en donnant les dessins faits d'un tiers ou d'un quart plus grands que dimension définitive qu'on désire.

⁂

Les auteurs reçoivent 50 exemplaires de leur mémoire. Ils peuvent, en outre, en faire tirer un nombre quelconque — faire la demande sur le manuscrit — suivant le tarif suivant :

	50 ex.	100 ex.	150 ex.	200 ex.	250 ex.	500 ex.
	—	—	—	—	—	—
Un quart de feuille	4^{f} »	5^{f} 20	6^{f} 80	8^{f} 40	10 40	17^{f} 80
Une demi-feuille.........	4 70	6 70	8 80	11 »	13 40	22 80
Une feuille entière.......	8 10	9 80	13 80	16 20	19 40	35 80

Il faut ajouter à ces prix celui des planches quand il y a lieu.

Adresser tout ce qui concerne le Bulletin à l'adresse suivante :

Musée océanographique (Bulletin), Monaco.

BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)
No 321. — 15 juillet 1916.

Smithsonian Institution
SEP 10 1916
National Museum

Les Forêts submergées de Belle-Ile-en-mer.(A)

Par **M. Émile GADECEAU.**

Dans mon supplément à l'Essai de Géographie botanique sur Belle-Ile-en-mer (1), je signalai, sur divers points de la côte, la présence de forêts submergées et je donnai une liste des graines, déterminées par M. Clément Reid, extraites des tourbes de l'Anse du Vieux Château qui m'avaient été communiquées par le R. P. Le Gallen, ancien maire de Sauzon.

Ayant engagé cet ami éclairé, qui s'interessait ardemment à tout ce qui concernait « son île » (2), à poursuivre ces recherches, il a bien voulu me faire part des résultats des quelques fouilles qu'il a pu effectuer, depuis, avec des moyens de fortune (3).

Ces nouveaux matériaux, plus abondants que les premiers, ont sensiblement accru mes connaissances sur le sujet, malgré l'insuffisance des procédés d'investigation. Ils ont été étudiés par moi avec le concours obligeant de MM. Clément Reid, de Londres et Ph. Guinier de Nancy.

Craignant que ces documents soient perdus, encouragé par le jugement porté sur leur valeur par M. C. Reid, dans son récent ouvrage (4), enfin, désireux que ces recherches soient continuées, je me suis décidé à les faire connaître.

---

(1) Tir. à part des Mém. Soc. nationale Sc. nat. et math. de Cherbourg T. xxv. — 1905-1906.

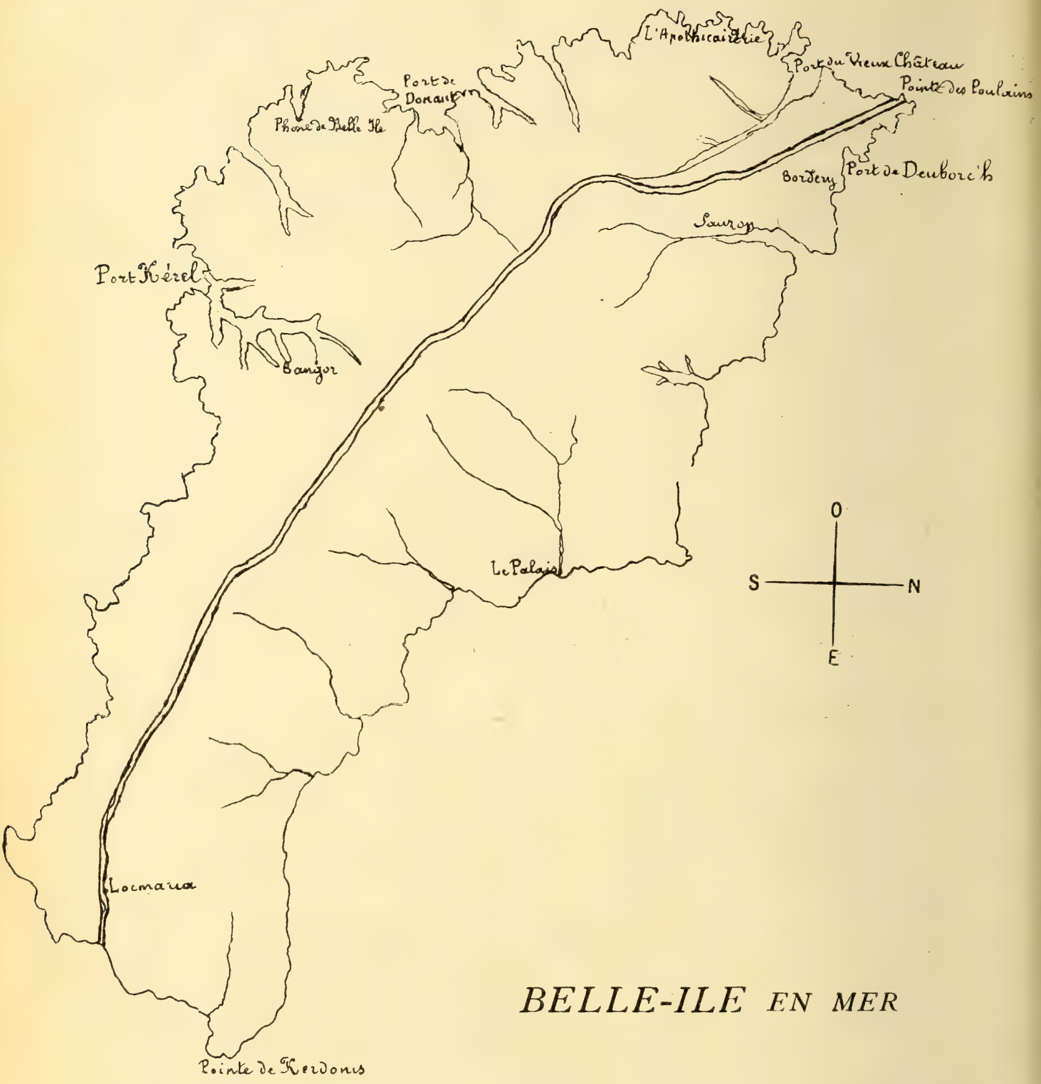
(2) Le R. P. Le Gallen a publié, en 1906, une importante Histoire de Belle-Ile (Vannes, Lafolye).

(3) Ces fouilles rudimentaires ont été faites aux frais de M. Damon, graveur en médailles à Paris.

(4) « One of the most interesting of the submerged forests seen between « tide-marks on the French coast was that discovered, a few years since, « by Monsieur Emil Gadeceau in Belle-île .. it carried further south the « examination which was then being made into the flora of the submerged « forests. The results were somewhat surprising... ». Clement Reid. — « *Submerged forests* ; Cambridge 1913, p. 103.

(A) Voir : C. R. Ac. Sc., 3 juillet 1916.

Belle-Ile est située par 47° 17' latitude N. ; 5° 24' longitude W. Elle est séparée de la côte méridionale de la Bretagne par un bras de mer nommé « Les Coureaux », de 14 kilomètres environ de largeur, s'étendant entre elle et la presqu'île de Quiberon. (1)


L'Apothicairerie
Port du Vieux Château
Pointe des Poulains
Port de Donnant
Phare de Belle Ile
Bordery
Port de Deuborc'h
Sauzon
Port Kérel
Bangor
Le Palais
O
S
N
E
Locmaria
BELLE-ILE EN MER
Pointe de Kerdonis

---

(1) Le périmètre de l'île est de 49 kilom.; la superficie, de 8400 hectares.

Déjà, dans mon Essai (1), je signalais, à la pointe des Poulains, à l'extrémité septentrionale de l'île, entre Deuborc'h et Bordéri, des souches d'arbres submergées qui ne découvrent qu'aux basses mers des grandes marées et qui furent rapportées au Chêne à fleurs sessiles (*Quercus sessiliflora*) par feu le professeur Fliche, de Nancy, à qui je les avais communiquées. Dans mon supplément (2), je parlais des couches de tourbe, visibles à chaque marée, à Port Kérel et à Port Goulphar, en Bangor, sur la côte S. W. de l'île et dans lesquelles les villageois voisins affirment qu'on voit des racines d'arbres.

Le banc de tourbe qui nous occupe, se trouve situé à l'extrémité N. W. de l'île au lieu dit : Port du Vieux Château ou Bortifaouen (en breton : la borde du hêtre) le mot « borde » étant employé ici, comme dans certaines provinces pour désigner une métairie. Ce port se compose de deux bassins ayant une commune embouchure : *Ster Voën* (la rivière étroite) et *Ster Vras* (la grande rivière). C'est à cette embouchure qu'est située la forêt submergée.

Ce banc de tourbe s'étend au milieu de l'anse, sous une couche de sable et de galets de quartz. Il ne découvre qu'aux basses mers des grandes marées, ce qui rendait les fouilles d'autant plus difficiles qu'on ne disposait pas d'une équipe de travailleurs suffisante pour profiter du court intervalle qui sépare les périodes de flux et de reflux.

La tourbe repose sur des schistes cristallins dont la décomposition produit une couche d'argile constatée sur le côté S. de l'Anse, là où la couche de tourbe va en diminuant à mesure qu'on s'écarte du milieu. La roche dominante de l'île se rattache aux phyllades de S^{t} Lô (χ) avec des schistes gneissiques ($\chi\zeta^{1}$), alternant avec les schistes séricitiques.

« On a fouillé au niveau des plus basses marées et en
« remontant jusqu'à 6 à 8 mètres sur la plage qui est en
« pente assez sensible... En certains endroits, on est allé
« jusqu'à 1 mètre ou 1 mètre 50 de profondeur, mais ordi-
« nairement on n'a fait qu'enlever des morceau de la croûte...
« La profondeur de l'eau va de 0 mètre à 3 ou 4 mètres au-
« dessus de la tourbe visible à mi-marée (3) ».

---

(1) Essai tir. à p., p. 38.

(2) Supplément à l'Essai t. à p., p. 7.

(3) Lettre du R. P. Le Galllen, 21 janvier 1913.

On n'a trouvé jusqu'ici dans ces tourbes aucun objet permettant de les dater. Je crois devoir néanmoins signaler la découverte d'un crâne humain et d'un gros caillou. Celui-ci, appartient au système géologique de l'île : c'est une granulite. Sa forme et les cavités qu'il présente permettent de le tenir très facilement en main pour s'en servir comme instrument contondant. Voici la relation de cette découverte.

« Tout en piochant, les jeunes élèves ont déterré un crâne « humain, incrusté dans le terrain noir et semblant en faire « partie. Impossible qu'il ait été incorporé à cette masse par « les vagues de la mer. Il était enterré avant la submersion « du vallon... N'étant pas présent quand on a trouvé le crâne, « je ne puis dire à quelle profondeur dans la tourbe il se « trouvait incrusté (1).

Ce crâne a été soumis à l'examen de MM. les Professeurs Boule et Verneau. Il a donné lieu aux observations suivantes.

Le crâne, par sa teinte brunâtre et par les rugosités visibles surtout sur l'un des pariétaux (dues aux stigmates laissés par les racines des plantes de la tourbe) présente bien l'aspect extérieur habituel de ces crânes des tourbières. On possède seulement les deux pariétaux et l'écaille occipitale : sutures disjointes ; os très remarquables par leur peu d'épaisseur ; pariétaux très saillants et bosses pariétales offrant un grand développement. On remarque aussi un bombement très prononcé à l'occiput dans le triangle supérieur de l'écaille, au-dessus de la protubérance occipitale. Ces caractères doivent, d'après MM. Boule et Verneau être considérés comme purement infantiles ; « le crâne est trop incomplet et appartient à un « sujet trop jeune pour qu'il soit possible d'en tirer aucune « donnée ethnique » (2).

Je me contenterai, dans la présente Note, d'indiquer les déductions que je crois pouvoir tirer de la comparaison de cette flore fossile avec la flore actuelle de l'île telle qu'elle est exposée dans mon Essai (3).

L'examen de la liste ci-jointe des graines déterminées par M. Clément Reid, fait apparaître, tout d'abord, l'absence absolue de toutes les plantes spéciales de l'Ouest de la France et de toutes les espèces méridionales qu'on pourrait même qualifier de méditerranéennes, dont j'ai pu donner une liste de 54 espèces croissant actuellement spontanément dans l'île (1). L'élément septentrional y est seul représenté et, comme l'a écrit M. Clément Reid, il n'y a rien là qui puisse distinguer cette flore fossile de la flore actuelle des districts maritimes du nord de l'Angleterre.

---

(1) Lettres du R. P. Le Gallen, 13 septembre 1912 et 21 janvier 1913.
(2) Lettre de M^r le Professeur Verneau du 21 juin 1915.
(3) Essai tir. à p. p. 116.

L'absence des espèces halophiles (2) (littorales ou paludéennes) est aussi très remarquable. Elle acquiert un surcroît d'intérêt par la détermination des Diatomées fossiles que M. le D^r^ Forti, de Vérone, a bien voulu faire. Ces Diatomées appartiennent, pour la plupart, aux genres *Pinnularia* et *Epithamia* ; on voit aussi des spicules de spongiaires (*Euspongilla lacustris*), le tout faisant partie des formations typiques d'eau douce. Rien ne trahit la pénétration de la mer.

Enfin je dois insister sur la prédominance des Hygrophiles et même des Hydrophytes (3), habitant les eaux douces à courant très faible : (*Potamogeton natans*), (dominant) ; *Myriophyllum spicatum* ; *Scirpus lacustris* etc. (23 espèces sur 39 déterminées) ; cette prédominance est d'autant plus frappante que le caractère essentiel de la flore actuelle est au contraire la rareté des hygrophiles et la prépondérance des xérophiles, ainsi que je l'ai montré (4).

Douze des espèces de la liste ci-jointe marquées X n'existent plus dans l'île, à ma connaissance, au moins à l'état spontané ; huit sont des hygrophiles ou des hydrophytes ; quatre sont des sylvicoles.

On peut signaler, en particulier, l'extrême abondance, dans les tourbes sous-marines, du *Potamogeton natans* que je n'ai vu nulle part et celle de l'*Alnus glutinosa* qu'on ne rencontre pas davantage aujourd'hui et dont les débris, parfois convertis en charbon, sont nombreux dans les dépôts. Le Noisetier (*Corylus Avellana*) n'a jamais été vu dans l'île, d'après le R. P. Le Gallen. La présence du *Sonchus palustris* nous a beaucoup surpris ; cette espèce est aujourd'hui absente de toute la région occidentale de la France. Quoique montrant en Europe des tendances méridionales, elle remonte ça et là, dans le nord de la France et même dans le sud de l'Angleterre où elle est rare. Les graines examinées avec le plus grand soin par M. Clément Reid, ne lui ont laissé aucun doute sur leur spécification.

---

(1) Essai tir. à p. p. 126.

(2) A l'exception de la forme maritime du *Raphanus Raphanistrum* L. var. *maritimus* Sm. et d'un *Ruppia*.

(3) J'entends par *Hygrophiles* les plantes adaptées aux milieux humides et par *Hydrophytes* les plantes vivant dans l'eau, adaptées à la vie complètement aquatique.

(4) Essai tir. à p. p. 122.

En résumé, nous sommes en présence de forêts submergées, dans une région où les arbres ne peuvent aujourd'hui subsister que grâce à des abris habilement ménagés (1) (2) et le changement survenu dans les conditions climatiques est rendu indubitable par la prédominance des hygrophiles, coïncidant avec l'absence totale de l'élément méridional et même occidental. Ces forêts devaient être marécageuses et assez distantes de la mer pour que l'influence saline ne s'y fit pas sentir. Les graines de plantes des buissons, du bord des rivières : *Rubus fruticosus ; Solanum Dulcamara; Iris Pseudo-Acorus;* les amas compactes de feuilles d'Aulnes et Saules ont dû être charriés par des cours d'eau.

L'existence de forêts marécageuses sous-marines sur le littoral de la Manche et de l'Océan a été signalée depuis longtemps notamment par de Quatrefages (3) Durocher (4), Geslin de Bourgogne (5), Ch. Barrois (6), et autres géologues. Peu de temps après mes premières recherches à Belle-Ile, M. le Professeur Jules Welsch (7) de Poitiers, à communiqué à l'Académie des Sciences une série d'explorations qui étendent de beaucoup nos documents vers le sud de la baie de Biscaye. Il a étudié, avec le concours de M. Clément Reid, les gisements de tourbes sous-marines du Croisic (Loire-inf^{re}), se reliant ainsi à ceux de Belle-Ile, puis vers le sud, de Bretignolles et de la Gâcherie (Vendée), de l'île d'Oléron, de la côte du Médoc vers Montalivet. Il conclut que tous ces gisements sont du même âge. De même qu'à Belle-Ile on n'y rencontre aucune espèce caractéristique de France ou même des régions méridionales.

---

(1) Voir Essai t. à p. p. 41.

(2) Voir TROCHU J. L — Création de la ferme et du bois de Bruté sur un terrain de landes à Belle-île-en-mer avec un atlas. Paris, Bouchard-Huzard 1846.

(3) QUATREFAGES (de). — Souvenirs d'un naturaliste (1854).

(4) DUROCHER (J.). — Forêts sous-marines de l'Ouest de la France (C. R. Ac. Sc. 1856).

(5) GESLIN DE BOURGOGNE. — Du mouvement de la mer etc. — Congrès scientifique de S^{t} Brieuc 1872.

(6) BARROIS (Ch.). — Ann. Soc. géol. Nord, 1877. Bull. Soc. polym. Morbihan. 1883.

(7) WELSCH (Jules). — Sur les dépôts de tourbe littorale de l'Ouest de la France. (C. R. Ac. Sc. 13 juin 1910).

Mais à quel âge doit-on les rattacher ? L'absence de tout matériel de nature à les dater ne permet pas encore de conclure sur ce point. Il serait désirable que de véritables fouilles pussent être entreprises à Belle-Ile. La présence de l'homme est attestée là par le crâne humain et par les débris de charbons *(provenant d'essences qui ne vivent plus dans l'île)* peut-être aussi par le caillou de granulite.

En Angleterre, on appelle ordinairement toute cette série d'alluvions préhistoriques : « néolithiques » mais le caractère septentrional de la flore fossile de Belle-Ile suggère l'idée d'une antiquité plus grande que l'âge de la pierre polie. Dans les plus basses, et par suite les plus anciennes des forêts submergées d'Angleterre, on n'a trouvé que des silex éclatés (flaked implements) et c'est avec ces forêts les plus anciennes que les dépôts fossiles de Belle-Ile devraient peut-être être comparés, aussi M. C. Reid incline-t-il à croire qu'ils devraient être appelés : « paléolithiques ».

De plus, l'absence de l'influence saline sur cette flore nous conduit à supposer qu'elle pourrait remonter à l'époque où Belle-Ile n'était pas séparée du continent ; un léger changement de niveau n'aurait pu produire qu'une très légère différence dans la ligne côtière. Il faut pour expliquer cette flore des vallées de l'intérieur que nous constatons ici, admettre qu'un changement de niveau d'au moins 20 mètres se soit produit, correspondant aux plus basses forêts submergées de l'Angleterre (1).

Liste générale des graines et débris végétaux relevés dans les tourbes sous-marines de Belle-Ile-en mer.

H.		Batrachium aquatile L., (3 sp.)
H.		Ranunculus Sardous Crantz.
H.		— repens L.
		Raphanus maritimus Smith.
		Silene gallica L.
		Vitis vinifera L., graine non mûre.
S.	X	Rhamnus Frangula L., graines et débris de branches.
S.		Prunus spinosa L., graines, fragments et rameaux.

---

(1) Lettre de M. Clément Reid du 28 mai 1916.

S.		Rubus fruticosus L.
		Potentilla (species).
		Rosa (Sp.).
S.	X	Pirus Malus L., graine ; plus un fragment de bois d'un *Pirus* indéterminable.
H.	X	Myriophyllum ! spicatum L ?
H.		Hydrocotyle vulgaris L.
H.		Œnanthe silaifolia Bieb.
S.		Sambucus nigra L.
		Galium (sp.).
		Sonchus ! oleraceus L. ?
		— asper All.
H.	X	— palustris L. !
H.		Solanum Dulcamara L.
H.		Mentha aquatica L.
H.	X	Lycopus europaeus L.
H.	X	Chenopodium rubrum L.
		Atriplex patula L.
		Polygonum aviculare L.
		— Convolvulus L.
		— (sp.).
		Rumex (sp.).
H.	X	Ceratophyllum demersum L.
S.		Ulmus ! campestris L., (probable) fragment de bois.
S.	X	Quercus ! pedunculata Ehrh ? (très probable) fragment de bois et charbon à structure bien conservée.
S.	X	Corylus Avellana L., fruit et débris (tiges, bois, rameaux).
H.		Salix (sp.), fragment de bois.
H.	X	Alnus ! glutinosa L. ? (très probable) fragments : bois, branches, rhytidome, charbon à structure bien conservée(espèce *dominante* dans les dépots).
H.		Iris Pseudo-Acorus L., graines et nombreuses feuilles.
H.		Alisma Plantago L.
H.	X	Potamogeton natans L., (graines extrêmement abondantes, *dominante* dans les dépôts).
		— polygonifolius Pourr.
		— crispus L.
		Ruppia (sp.).
H.		Zannichellia pedunculata Rchb.
H.	X	Eleocharis uniglumis Link, graines et feuilles.
H.		Scirpus Tabernaemontani Gmel.
H.		lacustris L.
		Carex (mult. sp.).
H.		Phragmites communis Trin., feuilles.

Soit 49 espèces dont 39 ont pu être déterminées et dont 12 n'existent plus dans l'île (X).

NOTA. — H. = Hydrophytes ou Hygrophiles.
S. = Sylvicoles.

AVIS

Le Bulletin est en dépôt au Musée Océanographique.

Les numéros du Bulletin se vendent séparément aux prix suivants et franco :

Nos		Fr.
304.	— Note préliminaire sur les Madréporaires recueillis au cours des croisières de la *Princesse-Alice* et de l'*Hirondelle II*, de 1893 à 1913 inclusivement, par Ch. Gravier	2 »
305.	— Polychètes pélagiques nouvelles des Campagnes de la *Princesse-Alice*. (Note préliminaire), par Pierre Fauvel	1 50
306.	— Le tannin et le sucre dans la Parthénogénèse des Oursins. *(Réponse à Dorothy Jordan Lloyd)*, par Y. Delage et M. Goldsmith	1 »
307.	— Sur quelques points intéressants dans la structure des reins chez *Gastrostomus Bairdi* (Gill et Ryder), *Argyropelecus hemigymnus* (Cocco) et *Chauliodus Sloanei* (Bloch), *(Résultats des Campagnes scientifiques de S. A. S. Albert Ier Prince de Monaco)*, *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
308.	— *Bathymyxum piscium* nov. g. nov. sp., nouveau protozoaire parasite dans l'intestin de *Melamphaes mizolepis* (Günther) et de *Stomias boa* (Risso), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
309.	— Observations nouvelles sur le genre *Eryoneicus*, par M. E.-L. Bouvier, de l'Institut	1 »
310.	— Les Dromies sur les côtes françaises de la Manche, par E. Topsent	1 »
311.	— Description d'une nouvelle espèce d'*Astrophiura*, l'*Astrophiura Cavellæ*, par R. Koehler	2 »
312.	— La régénération (restitution) chez *Hermaea dendritica* (A. et H.) (Nudibranches), *(Note préliminaire)*, par la Comtesse Andraea Zucco-Cucagna et le Prof. Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
313.	— Quelques remarques sur les organes génitaux femelles de *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), *(Note préliminaire)*, par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
314.	— Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies, par M. Bedot	1 »
315.	— Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
316.	— Deux Polychètes nouvelles (*Disoma Watsoni* n. sp. et *Hyalinœcia Brementi* n. sp.), par Pierre Fauvel	1 »
317.	— Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 4e Note : *Chiroteuthis Portieri* nov. sp., par L. Joubin	1 »
318.	— Première campagne de l'Institut espagnol d'Océanographie dans la Méditerranée, par le Directeur Prof. Odón de Buen	2 »
319.	— Sur les Amphipodes du genre *Cyphocaris* Boeck recueillis par la *Princesse-Alice* au moyen du filet Richard à grande ouverture, par Ed. Chevreux	1 »
320.	— Notice préliminaire sur quelques espèces nouvelles ou rares des Poissons provenant des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco, par Louis Roule	2 »
321.	— Les Forêts submergées de Belle-Ile-en-mer, par Émile Gadeceau	0 50

MONACO. — IMPR DE MONACO.

N° 322 15 Août 1916.

Smithsonian Institution
SEP 10 1916
236919
National Museum.

BULLETIN
DE
L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)

Note sur les Myxosporidies des poissons de la baie de Villefranche et de Monaco.

Par Jivoïn GEORGÉVITCH

MONACO

AVIS

Les auteurs sont priés de se conformer aux indications suivantes :

1° Appliquer les règles de la nomenclature adoptées par les Congrès internationaux.

2° Supprimer autant que possible les abréviations.

3° Donner en notes au bas des pages ou dans un *index* les indications bibliographiques.

4° Ecrire en italiques tout nom scientifique latin.

5° Dessiner sur papier ou bristol bien blanc au crayon Wolf (H. B.) ou à l'encre de Chine.

6° Ne pas mettre la lettre sur les dessins originaux mais sur les papiers calques les recouvrant.

7° Faire les ombres au trait sur papier ordinaire ou au crayon noir sur papier procédé.

8° Remplacer autant que possible les planches par des figures dans le texte en donnant les dessins faits d'un tiers ou d'un quart plus grands que dimension définitive qu'on désire.

* * *

Les auteurs reçoivent 50 exemplaires de leur mémoire. Ils peuvent, en outre, en faire tirer un nombre quelconque — faire la demande sur le manuscrit — suivant le tarif suivant :

	50 ex.	100 ex.	150 ex.	200 ex.	250 ex.	500 ex.
	—	—	—	—	—	—
Un quart de feuille......	4^{f} »	$5^{f}20$	$6^{f}80$	$8^{f}40$	10 40	$17^{f}80$
Une demi-feuille.........	4 70	6 70	8 80	11 »	13 40	22 80
Une feuille entière.......	8 10	9 80	13 80	16 20	19 40	35 80

Il faut ajouter à ces prix celui des planches quand il y a lieu.

Adresser tout ce qui concerne le Bulletin à l'adresse suivante :
Musée océanographique (Bulletin), Monaco.

BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)
N° 322. — 15 août 1916.

Smithsonian Institution
SEP 10 1916
National Museum

Note sur les Myxosporidies des poissons de la baie de Villefranche et de Monaco.

Par Jivoïn **GEORGÉVITCH**

Les Myxosporidies des poissons de la Méditerranée ont été étudiées par plusieurs auteurs, notamment par Thélohan, Doflein, Parisi et Pr. Jameson. On peut dire que depuis 1894, époque à laquelle parut la travail de Thélohan, on a progressé davantage dans ces recherches qu'on ne l'avait fait depuis le commencement des études sur ces parasites. Cependant nous n'avons encore affaire qu'à des notices et des fragments et il nous manque toujours un travail d'ensemble sur cette matière, ce qui est très compréhensible quand on songe à la rareté du matériel frais, nécessaire pour ces études et aux courts séjours des travailleurs au bord de la mer.

J'ai eu l'occasion de travailler au laboratoire russe de Villefranche de mars à juin et au laboratoire de Monaco durant tout le mois de mai. Aidé par les dirigeants de ces deux laboratoires, très bien dotés de tout ce qui est nécessaire pour ces études, j'ai eu à ma disposition plus de 559 poissons vivants dont 300 environ se sont montrés parasités par les protozoaires.

Je saisis cette occasion pour exprimer ma gratitude aux directeurs des stations de Villefranche et de Monaco, MM. les professeurs Davidoff et Richard, pour l'amabilité la plus parfaite avec laquelle ils ont mis à ma disposition toutes les richesses dont disposent leurs laboratoires.

Je suis très reconnaissant à M. le Dr Oxner pour la manière la plus amicale avec laquelle il a bien voulu faire tout son possible pour me procurer constamment les poissons vivants, très variés.

On verra plus loin, dans le tableau, la liste des poissons examinés ; ce que je veux faire ressortir c'est le nombre des poissons infectés, — plus de 50 °/₀. Ceci tient à ce fait, que quelques poissons se sont montrés très parasités : *Box salpa* 2/3, *Scyllium canicula* 2/3, *Coris julis* 1/2, *Coris Giofredi* 1/2, *Hippocampus guttulatus* 1/1, *Syngnathus acus* 1/1 — et par cela excessivement favorables pour l'étude des Myxosporidies. Je mentionne encore *Box boops*, qui est parasité à raison de 100 °/₀, mais il est vrai que c'est par d'autres parasites que des Myxosporidies. Ces deux espèces de *Box* se recommandent plus particulièrement à l'étude non seulement par le nombre des hôtes parasités, mais surtout par la diversité des parasites.

Ainsi dans la vésicule biliaire de *Box salpa* de Monaco nous avons trouvé en grand nombre une espèce nouvelle *Ceratomyxa Herouardi* déjà entrevue par Jameson mais non reconnue comme telle.

Dans la vésicule biliaire de *Box boops* de Villefranche nous avons trouvé *Ceratomyxa pallida* et dans le cloaque de la plupart des individus des deux espèces on trouve en quantité des *flagellés*, des *opalines* et des *haplosporidies* (?) déjà mentionnés par bien d'autres auteurs.

La même richesse en parasites, par le nombre, ou par l'espèce, se trouve chez les chiens de mer — *Scyllium canicula*, dans la vésicule biliaire desquels pullulent : *Ceratomyxa sphaerulosa* et *Chloromyxum Leydigi*, très souvent ensemble sur le même individu. Enfin, à Villefranche on trouve en abondance, dans la vésicule biliaire de deux girelles : *Coris julis* et *Coris Giofredi* un Ceratomyxa que nous croyons devoir appartenir à une nouvelle espèce et que nous appellerons *Ceratomyxa Coris* ; on le rencontre très souvent en société de *Glugea Marionis*, déjà décrite par Thélohan.

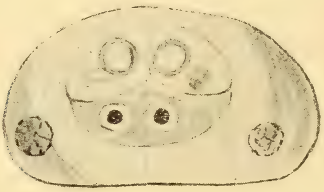
Les deux espèces nouvelles de *Ceratomyxa* ont attiré plus spécialement mon attention et comme je les avais en abondance, je serai prochainement en état de donner une étude détaillée de leur développement et de la formation de leurs spores. Ici, je veux donner une description sommaire de ces deux espèces nouvelles.

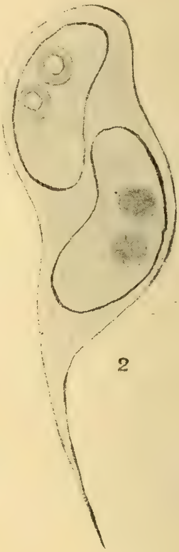
Nombre d'échantillons examinés	POISSONS	LIEU	Nombre d'échantillons infectés	Nombre d'échantillons indemnes	Nom des parasites
13	Blennius tentacularis Brün.	Monaco	0	13	
50	Box boops L.	Mon. Villefr.	50	0	Ceratomyxa pallida Flagellés Opalina Haplosporidies (?)
160	Box salpa L.	Monaco	94	66	Ceratomyxa Herouardi n. sp. Opalina Flagellés
15	Cantharus vulg.	Monaco	0	15	.
60	Coris Gioffredi	Villefranche	30	30	Glugea Marionis Ceratomyxa coris n. sp.
150	Coris julis	Villefranche	100	50	Ceratomyxa coris n. sp. Glugea Marionis
6	Crenilabrus pavo C. V.	Monaco	0	6	
36	Heliases chromis Gthr.	Monaco	1	35	Ceratomyxa arcuata Thel.
5	Hippocampus guttulatus Cuv.	Villefranche	5	0	Sphaeromyxa Sabrazesi L. et Mesn.
4	Labrus sp.	Monaco	0	4	
4	Maena sp.	Monaco	2	2	Ceratomyxa sp.
12	Meletta phalerica	Monaco	0	12	
7	Mugil cephalus	Monaco	0	7	
1	Muraena sp.	Monaco	0	1	
1	Nerophis annulatus Vp.	Monaco	0	1	
2	Pagellus sp.	Monaco	0	2	
3	Sargus Rondeletti C. V.	Monaco	0	3	
7	Scorpaena porcus L.	Monaco	0	7	
18	Scyllium canicula Cuv.	Monaco	12	6	Chloromyxum Leydigi Ceratomyxa sphaerulosa
5	Syngnathus acus L.	Villefranche	5	0	Sphaeromyxa Sabrezesi L. et Mesn.
559			299	260	

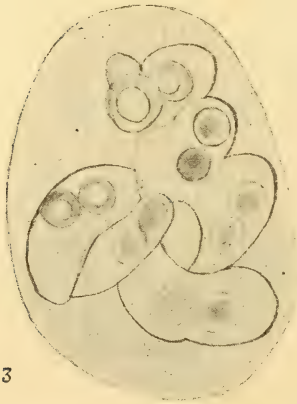
1. **Ceratomyxa coris** n. sp.

Fig. 1-3

Les spores (fig. 1) plus ou moins elliptiques avec leur grand diamètre perpendiculaire au plan sutural. Les prolongements valvaires courts et tronqués. Le plan sutural n'est jamais exactement au milieu du grand axe de l'ellipse ; il partage presque en deux moitiés égales les deux sacs des capsules polaires et le sporoplasme. Quelquefois ce plan sutural passe entre les deux noyaux du sporoplasme, quelquefois il les laisse d'un côté ou de l'autre. Les sporoplasmes et les deux capsules polaires contiguës sur les bords, séparés par une discontinuité étroite du protoplasme tout le long du grand axe, ont la forme de la spore même : arrondie, elliptique ou plus ou moins allongée. Capsules polaires arrondies, presque sphériques, non convergentes. Le sporoplasme ne remplit jamais l'espace laissé libre par les capsules polaires.


1


2


3

Disporée (fig. 2) dans la majorité des cas. Quelquefois et assez rarement on voit plusieurs spores dans la même masse plasmatique (fig. 3) ; on se trouve ici devant une espèce qui peut être en même temps disporée ou polysporée.

Masse plasmatique le plus souvent en massue, quelquefois sphérique ou allongée, très souvent avec des pseudopodes lobés ou effilés.

Vésicule biliaire de *Coris julis* et *Coris Giofredi*, Villefranche. Par la forme de sa spore cette espèce se rattache au genre *Leptotheca*, mais le caractère distinctif est, que le sporoplasme ne remplit jamais l'espace laissé libre par les capsules polaires, comme c'est le cas pour *Leptotheca*. Par ces caractères morphologiques, par le fait qu'elle se présente disporée comme aussi polysporée et par son habitat non signalé jusqu'à présent cette espèce me semble nouvelle.

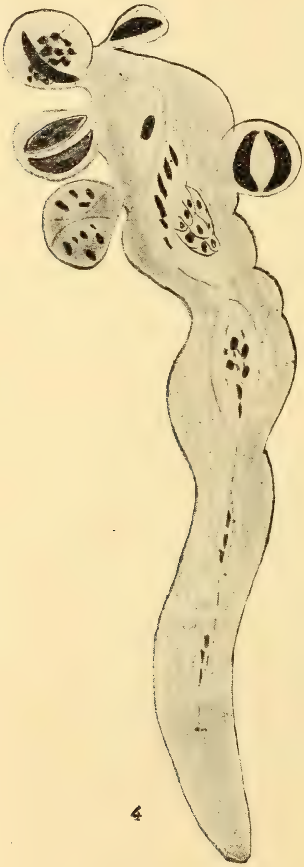
2. **Ceratomyxa Herouardi** nov. sp.

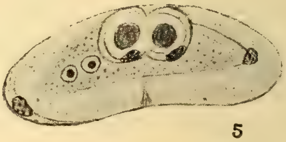
Fig. 4-5

Myxosporidies présentant de grandes variation de formes surtout chez les individus complètement développés. Cette diversité de formes est le caractère qui frappe le plus quand on voit pour la première fois cette gigantesque et belle espèce. La plupart revêtent la forme allongée, quelquefois même très allongée, d'égale largeur sur tout le parcours, sauf à une extrémité où elle est un peu effilée ; très souvent le corps allongé est renflé en massue à une de ses extrémités et alors ce renflement peut être arrondi ou lobé. D'autres individus, surtout les jeunes, ont un aspect ramassé et les plus jeunes sont presque sphériques ou piriformes ; les pseudopodes peuvent alors se montrer longs et effilés, ou ramassés et bi- ou multilobés.

Tous les individus, les jeunes aussi bien que les adultes sont incolores ; leur protoplasme est homogène et finement granuleux. Chez les adultes et après l'abandon des spores et des schizontes on rencontre très souvent des espaces vides en nombre variable dans l'endoplasme homogène ; quelquefois ces espaces se confondent en un seul et l'individu revêt alors la forme d'un cornet à double paroi. Pour de tels individus le cycle vital est achevé et l'on n'a plus que des enveloppes vides, d'où sont sortis les nombreux schizontes ou des spores en nombre plus ou moins grand.

Polysporée. — Les spores se forment soit à l'intérieur du plasmode, soit à l'extrémité renflée en massue dans des bourgeons extérieurs. Ordinairement dans chaque bourgeon il n'y a que deux spores. Ce sont ces individus qui portent les bourgeons (fig. 4) en nombre variable, qui frappent le plus quand on se trouve pour la première fois en présence d'une espèce si curieuse.


4


5

Les spores (fig. 5) sont elliptiques, allongées et très petites en comparaison des plasmodes qui les engendrent. Ce qui frappe le plus chez ces spores ce sont la grandeur et la forme des capsules polaires. Ces capsules sont très grandes, en comparaison de la grandeur des spores ; toujours presque sphériques, elles sont le plus souvent contiguës, ne laissant pas place même au plan sutural. Ce plan divise exactement en deux moitiés tout aussi bien la spore entière que leur sporoplasme, qui ne remplit jamais l'espace laissé libre par les capsules polaires. Les deux noyaux du sporoplasme sont très petits et toujours tous les deux dans une même moitié de la spore.

Habitat : Vésicule biliaire de *Box salpa* L. Monaco.

C'est certainement cette espèce qui a été déjà vue par Jameson et par Dobell. Jameson dit précisément que cette espèce si curieuse a toute l'apparence de *Leptotheca,* mais qu'elle n'est ni *Ceratomyxa pallida* ni *Henneguya neapolitana*, les deux espèces connues de la vésicule biliaire du même poisson. Jameson n'a pu se former une opinion, attendu qu'il n'en a pas trouvé les spores ; c'est pourquoi il ne la mentionne pas dans son tableau d'ensemble.

Par tous les caractères morphologiques énumérés plus haut, nous croyons aussi que cette espèce ne concorde pas avec les deux myxosporidies, connues jusqu'à présent de la vésicule biliaire de *Box salpa.* C'est pourquoi nous pensons avoir affaire à une espèce de *Ceratomyxa* nouvelle et nous la dédions à M. Hérouard, professeur à la Sorbonne, notre ancien maître et excellent ami.

◆

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

AUERBACH. — *Die Cnidosporidien.* Leipzig 1910.

— *Unsere heutige Kenntnisse über die geographische Verbreitung der Myxosporidien.* Zoolog. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 30. 1911.

DOFLEIN. — *Studien zur Naturgeschichte der Protozoen.* III. *Uber Myxosporidien.* Zoolog. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd 11. 1898.

GURLEY. — *The Myxosporidia. Rep. U. S. Comm. Fish. and Fisheeries.* Washington 1894.

JAMESON (P.). — *A note on some Myxosporidia collected at Monaco.* Bullet. Inst. Océanogr. de Monaco. N° 273. 1913.

LABBÉ (A.). — *Sporozoa.* Tierreich. 5 Lief. Berlin 1899.

PARISI (B.). — *Primo contributo alla distribuzione geographica dei Missosporidi in Italia.* Att. d. Soc. ital. d. Sc. Natur. Milano vol. 50. Fasc. 4. Pavia 1912.

THÉLOHAN Pr. — *Recherches sur les Myxosporidies.* — Bullet. scient. France et Belgique T. XXVI. 1894.

* * *

AVIS

Le Bulletin est en dépôt au Musée Océanographique.

Les numéros du Bulletin se vendent séparément aux prix suivants et franco :

Nos		Fr.
305.	— Polychètes pélagiques nouvelles des Campagnes de la *Princesse-Alice.* (Note préliminaire), par Pierre Fauvel.	1 50
306.	— Le tannin et le sucre dans la Parthénogénèse des Oursins. *(Réponse à Dorothy Jordan Lloyd),* par Y. Delage et M. Goldsmith	1 »
307.	— Sur quelques points intéressants dans la structure des reins chez *Gastrostomus Bairdi* (Gill et Ryder), *Argyropelecus hemigymnus* (Cocco) et *Chauliodus Sloanei* (Bloch), *(Résultats des Campagnes scientifiques de S. A. S. Albert Ier Prince de Monaco), (Note préliminaire),* par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
308.	— *Bathymyxum piscium* nov. g. nov. sp., nouveau protozoaire parasite dans l'intestin de *Melamphaes mizolepis* (Günther) et de *Stomias boa* (Risso), *(Note préliminaire),* par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
309.	— Observations nouvelles sur le genre *Eryoneicus,* par M. E.-L. Bouvier, de l'Institut	1 »
310.	— Les Dromies sur les côtes françaises de la Manche, par E. Topsent	1 »
311.	— Description d'une nouvelle espèce d'*Astrophiura,* l'*Astrophiura Cavellæ,* par R. Koehler	2 »
312.	— La régénération (restitution) chez *Hermaea dendritica* (A. et H.) (Nudibranches), *(Note préliminaire),* par la Comtesse Andraea Zucco-Cucagna et le Prof. Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
313.	— Quelques remarques sur les organes génitaux femelles de *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), *(Note préliminaire),* par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
314.	— Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies, par M. Bedot	1 »
315.	— Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), par le Dr Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
316.	— Deux Polychètes nouvelles (*Disoma Watsoni* n. sp. et *Hyalinœcia Brementi* n. sp.), par Pierre Fauvel	1 »
317.	— Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 4e Note : *Chiroteuthis Portieri* nov. sp., par L. Joubin	1 »
318.	— Première campagne de l'Institut espagnol d'Océanographie dans la Méditerranée, par le Directeur Prof. Odón de Buen.	2 »
319.	— Sur les Amphipodes du genre *Cyphocaris* Boeck recueillis par la *Princesse-Alice* au moyen du filet Richard à grande ouverture, par Ed. Chevreux	1 »
320.	— Notice préliminaire sur quelques espèces nouvelles ou rares des Poissons provenant des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco, par Louis Roule	2 »
321.	— Les Forêts submergées de Belle-Ile-en-mer, par Émile Gadeceau	0 50
322.	— Note sur les Myxosporidies des poissons de la baie de Villefranche et de Monaco, par Jivoïn Georgévitch	1 »

MONACO. — IMPR. DE MONACO.

N° 323 30 Septembre 1916.

BULLETIN

DE

L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)

Liste systématique des *Cyclopoidés, Harpacticoidés* et *Monstrilloidés* recueillis pendant les campagnes de S. A. S. le Prince Albert de Monaco, avec descriptions et figures des espèces nouvelles.

Par G.eorg O. Sars

Smithsonian Institution
JUL 10 1917
240462
National Museum

MONACO

AVIS

Les auteurs sont priés de se conformer aux indications suivantes :

1º Appliquer les règles de la nomenclature adoptées par les Congrès internationaux.

2º Supprimer autant que possible les abréviations.

3º Donner en notes au bas des pages ou dans un *index* les indications bibliographiques.

4º Ecrire en italiques tout nom scientifique latin.

5º Dessiner sur papier ou bristol bien blanc au crayon Wolf (H. B.) ou à l'encre de Chine.

6º Ne pas mettre la lettre sur les dessins originaux mais sur les papiers calques les recouvrant.

7º Faire les ombres au trait sur papier ordinaire ou au crayon noir sur papier procédé.

8º Remplacer autant que possible les planches par des figures dans le texte en donnant les dessins faits d'un tiers ou d'un quart plus grands que dimension définitive qu'on désire.

*
* *

Les auteurs reçoivent 50 exemplaires de leur mémoire. Ils peuvent, en outre, en faire tirer un nombre quelconque — faire la demande sur le manuscrit — suivant le tarif suivant :

	50 ex.	100 ex.	150 ex.	200 ex.	250 ex.	500 ex.
	—	—	—	—	—	—
Un quart de feuille	4f »	5f 20	6f 80	8f 40	10 40	17f 80
Une demi-feuille..........	4 70	6 70	8 80	11 »	13 40	22 80
Une feuille entière........	8 10	9 80	13 80	16 20	19 40	35 80

Il faut ajouter à ces prix celui des planches quand il y a lieu

Adresser tout ce qui concerne le Bulletin à l'adresse suivante

Musée océanographique (Bulletin), Monaco.

BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)
No 323. — 30 Septembre 1916.

Liste systématique des *Cyclopoidés, Harpacticoidés* et *Monstrilloidés* recueillis pendant les campagnes de S. A. S. le Prince Albert de Monaco, avec descriptions et figures des espèces nouvelles.

Par **G. O. Sars**

Smithsonian Institution
JUL 16 1917
National Museum

CYCLOPOIDA

1. Section GNATHOSTOMA

I. — Famille OITHONIDÆ

1. Genre **Oithona**, Baird

1. *spinirostris*, Claus (et var. *plumifera*).
2. *similis*, Claus.
3. *helgolandica*, Claus (= *nana*, Giesbrecht).

II. — Famille CYCLOPIDÆ

2. Genre **Euryte**, Philippi

4. *longicauda*, Philippi.

2. Section SIPHONOSTOMA

III. — Famille ASCOMYZONTIDÆ

3. Genre **Dermatomyzon**, Claus

5. *nigripes*, Brady.

IV. — Famille PONTOECIELLIDÆ

4. Genre **Hyalopontius**, G. O. Sars

6. *typicus*, G. O. Sars (1).

V. — Famille MYZOPONTIIDÆ

5. Genre **Myzopontius**, Giesbrecht

7. *pungens*, Giesbrecht.

6. Genre **Neopontius**, Scott

8. dilatatus, G. O. Sars, n. sp.

VI. — Famille DYSPONTIIDÆ

7. Genre **Bradypontius**, Giesbrecht

9. *magniceps*, Brady.

VII. — Famille ARTOTROGIDÆ

8. Genre **Artotrogus**, Boeck

10. *orbicularis*, Boeck.

---

(1) Décrit dans le Bulletin N° 147, 1909.

3. Section Pœcilostoma

VIII. — Famille LICHOMOLGIDÆ

9. Genre **Macrocheiron,** Brady

11. sargassi, G. O. Sars, n. sp.

10. Genre **Pseudanthessius,** Claus

12. *liber*, Brady.

11. Genre **Pseudomolgus**, G. O. Sars, n.

13. leptostylis, G. O. Sars, n. sp.

IX. — Famille ONCÆIDÆ

12. Genre **Oncæa,** Philippi

14. *venusta*, Philippi.
15. *mediterranea*, Claus.
16. *media*, Giesbrecht.
17. curta, G. O. Sars, n. sp.
18. *minuta*, Giesbrecht.
19. *conifera*, Giesbrecht.
20. tenella, G. O. Sars, n. sp.

13. Genre **Lubbockia,** Claus

21. *aculeata*, Giesbrecht.

14. Genre **Pseudolubbockia**, G. O. Sars

22. *dilatata*, G. O. Sars (1).

---

(1) Décrite dans le Bulletin, nº 147, 1909.

15. Genre **Pachysoma**, Claus

23. *punctatum*, Claus.
24. *tuberosum*, Giesbrecht.

X. — Famille SAPPHIRINIDÆ

16. Genre **Sapphirina**, Thompson.

25. *iris*, Dana.
26. *angusta*, Dana.
27. *gemma*, Dana.
28. *lactens*, Giesbrecht.
29. *opalina*, Dana.
30. *auronitens*, Claus.
31. *nigromaculata*, Claus.
32. *metallina*, Dana.

17. Genre **Corina**, Giesbrecht

33. *granulata*, Giesbrecht.

18. Genre **Copilia**, Dana

34. *vitrea*, Haeckel.
35. *denticulata*, Claus.
36. *quadrata*, Dana.

XI. — Famille CORYCÆIDÆ

19. Genre **Corycœus**, Dana

37. *anglicus*, Lubbock.
38. *elongatus*, Claus.
39. *furcifer*, Claus.
40. *speciosus*, Dana.

41. *ovalis*, Claus.
42. *obtusus*, Dana.
43. *venustus*, Dana.
44. *flaccus*, Giesbrecht.

20. Genre **Corycella**, Farran

45. *rostrata*, Claus.
46. *longicaudis*, Dana.

HARPACTICOIDA

XII. — Famille MISOPHRIIDÆ

21. Genre **Benthomisophria**, G. O. Sars

47. *palliata*, G. O. Sars (1).

XIII. — Famille ECTINOSOMIDÆ

22. Genre **Ectinosoma**, Boeck

48. *neglectum*, G. O. Sars.

23. Genre **Microsetella**, Brady

49. *rosea*, Dana.
50. *norvegica*, Boeck.

XIV. — Famille HARPACTICIDÆ

24 Genre **Harpacticus**, M. Edwards

51. *uniremis*, Kröyer.
52. *littoralis*, G. O. Sars.

---

(1) Décrite dans le Bulletin, n° 147, 1909.

25. Genre **Tigriopus**, Fischer

53. *fulvus*, Fischer.

XV. — Famille PELTIDIIDÆ

26. Genre **Alteutha**, Baird

54. *interrupta*, Goodsir.

XVI. — Famille IDYÆIDÆ

27. Genre **Idyæa**, Philippi (Idya)

55. *furcata*, Baird.
56. *tenera*, G. O. Sars.

28. Genre **Psamathe**, Philippi

57. *longicauda*, Philippi.
58. sargassi, G. O. Sars, n. sp.

XVII. — Famille THALESTRIDÆ

29. Genre **Thalestris**, Claus

59. *gibba*, Kröyer.
60. *longimana*, Claus.

30. Genre **Rhynchothalestris**, G. O. Sars

61. *helgolandica*, Claus.

31. Genre **Dactylopusia**, Norman

62. *vulgaris*, G. O. Sars.

XVIII. — Famille CANTHOCAMPTIDÆ

32. Genre **Ameira**, Boeck.

63. *longipes*, Boeck.

XIX. — Famille DIOSACCIDÆ

33. Genre **Amphiascus**, G. O. Sars

64. *nasutus*, Boeck.
65. *hispidus*, Norman.

20. Famille TACHIDIIDÆ

34. Genre **Euterpina**, Norman

66. *acutifrons*, Dana.

35. Genre **Danielssenia**, Boeck

67. *fusiformis*, Brady.

36. Genre **Clytemnestra**, Dana

68. *scutellata*, Dana.

21. — Famille SETELLIDÆ

37. Genre **Setella**, Dana

69. *gracilis*, Dana.
70. oculata, G. O. Sars, n. sp.

38. Genre **Miracia,** Dana

71. *efferata*, Dana.

XXII. — Famille ÆGISTHIDÆ

39. Genre **Ægisthus**, Giesbrecht

72. *aculeatus*, Giesbrecht.
73. *mucronatus*, Giesbrecht.
74. dubius, G. O. Sars, n. sp.

MONSTRILLOIDA

XXIII. — Famille THAUMALEIDÆ

40. Genre **Thaumaleus,** Kröyer

75. *longispinosa*, Bourne.

Descriptions des espèces nouvelles.

Signification des marques accompagnant les figures : ♀, femelle ; ♂, mâle ; *R,* rostre ; *Siph.,* tube siphonal ; a^1, antennes antérieures ; a^2, antennes postérieures ; *M,* mandibules ; mp^1, maxillipèdes antérieurs ; mp^2, maxillipèdes postérieurs ; p^{1-5}, pattes de la 1e-5e paires ; *ri*, rame interne des pattes.

Neopontius dilatatus, G. O. Sars (Pl. 1)

Taille : 1$^{\text{mm}}$ 90

Femelle. — Corps assez robuste et ramassé, avec la division antérieure fortement dilatée et de forme ovale arrondie. Segment céphalique grand et répandu, avec les bords latéraux également courbés ; rostre fort recourbé. Les 3 segments suivants diminuant graduellement en largeur et ayant les lobes latéraux simplement arrondis. Segment dernier du tronc rétréci à la base et un peu proéminent de chaque côté. Queue assez grêle, dépassant un peu la demi-longueur de la division antérieure, et ayant les 3 segments antérieurs légèrement carénés latéralement et se terminant de chaque côté en un angle aigu ; segment génital n'atteignant pas la longueur des 3 segments suivants réunis et à peine rétréci en arrière ; segment anal simple et plus long que le segment précédent. Pièces furcales assez allongées et un peu rétrécies vers le bout ; soie du bord extérieur un peu écartée du bout. Antennes antérieures ne dépassant que peu la demi-longueur du segment céphalique et composées de 13 articles bien définis, dont le dernier est le plus long et pourvu, près du bout, d'un organe sensoriel bien développé. Antennes postérieures assez petites et ayant l'article pénultième bien défini du précédent ; article terminal pourvu de 4 soies ciliées, une latérale et 3 apicales ; rame appendiculaire tout à fait rudimentaire, tuberculiforme. Tube siphonal comparativement court, de forme conique. Pièces buccales ressemblant en général en structure à celles de l'espèce typique. Pattes natatoires très fortement développées, tout en montrant la structure particulière au genre. Pattes de la dernière paire comparativement petites,avec l'article basilaire imparfaitement séparé du segment; article terminal se terminant en dedans par une saillie spiniforme et portant en dehors 3 soies petites.

Espèce très distincte, se distinguant nettement de *N. angulatus* Scott tant par la forme générale du corps que par la structure de quelques-uns des appendices. Stn. 970 (un seul exemplaire).

Macrocheiron sargassi, G. O. Sars (Pl. II)

Taille ♀ : 1$^{\text{mm}}$03

Femelle. — Division antérieure du corps un peu aplatie et de forme ovale, plus rétrécie derrière que par devant. Segment céphalique assez grand et montrant dans sa partie postérieure une suture transversale faiblement indiquée limitant le céphalon du 1$^{\text{er}}$ segment pédigère, bord frontal tout également courbé. Segment dernier du tronc assez étroit. Queue dépassant à peine la demi-longueur de la division antérieure ; segment génital un peu renflé au milieu et plus long que le reste de la queue. Pièces furcales comparativement courtes et épaisses, ne dépassant que peu en longueur le segment anal. Antennes antérieures assez grêles et de structure toute normale, 7-articulées. Antennes postérieures robustes, avec les 2 premiers articles très épais, les 2 suivants imparfaitement séparés, article terminal petit, mais bien défini, et pourvu au bout d'un nombre de soies fortes et courbées et en outre de 2 griffes un peu inégales, la plus forte finement denticulée au bord tranchant antérieur. Pièces buccales ressemblant en général en structure à celles de l'espèce typique. Pattes natatoires de même très semblables, excepté que la rame interne de la 4$^{\text{e}}$ paire ne se compose que d'un seul article, qui cependant montre au milieu du bord externe une échancrure bien définie. Pattes de la dernière paire représentées de chaque côtés par un article étroit cylindrique courbé en arrière et portant au bout 2 soies inégales.

Mâle plus petit que la femelle et facilement reconnaissable par le segment génital fortement renflé et par les maxillipèdes postérieurs beaucoup plus développés et préhensiles, se terminant par une griffe longue et très mobile.

Espèce voisine de *M. fucicolum* Brady, mais en diffère par les pièces furcales plus courtes et épaisses, par la structure des antennes postérieures, enfin par la rame interne des pattes de la 4e paire qui n'est composée que d'un seul article.

Stn. 2013 (Mer des Sargasses).

Genre **Pseudomolgus**, G. O. Sars

Ce genre nouveau est en particulier caractérisé par la forme très compacte et ramassée des antennes postérieures, par la rame interne des pattes de la 4e paire bien développée et 3-articulée, enfin par la structure des pattes de la dernière paire.

Type : *Lichomolgus arenicola*, Brady.

Pseudomolgus leptostylis, G. O. Sars (Pl. III)

Taille ♀ : $2^{mm}90$

Très voisin de *P. arenicola* Brady, mais en diffère par la forme plus élargie de la division antérieure du corps, et particulièrement par les pièces furcales beaucoup plus allongées et minces (1).

Stn. 2450 (un seul exemplaire).

Oncæa curta, G. O. Sars (Pl. IV)

Taille ♀ : $0^{mm}66$; ♂ : $0^{mm}48$

Femelle. — Corps de forme assez courte et épaisse, avec la division antérieure régulièrement ovale et également convexe sur la face dorsale. Queue ne dépassant pas la demi-longueur de la division antérieure, et ayant le segment génital plus court que dans *O. media*, étant égal en longueur au reste de la queue.

---

(1) Cette espèce sera décrite en détail prochainement dans l'ouvrage du présent auteur sur les Crustacés de la Norvège.

Pièces furcales plus longues que le segment anal ; soie du bord externe attachée en avant du milieu ; soie apicale interne deux fois aussi longue que l'externe. Antennes et pièces buccales de structure toute normale. Pattes natatoires avec les épines de la rame externe plus minces que dans *O. media*. Pattes de la dernière paire peu développées, mais ayant les 2 soies apicales bien distinctes.

Espèce très voisine de *O. media* Giesbrecht, mais en diffère par la taille assez inférieure, par la forme du corps plus courte et épaisse, enfin par la dimension différente du segment génital de la femelle relativement au reste de la queue.

Stn. 401 (assez fréquente).

Oncæa tenella, G. O. Sars (Pl. v)

Taille ♀ : 0mm35 ; ♂ : 0mm30

Femelle. — Corps assez grêle, avec tous les téguments extrêmement minces et transparents. Division antérieure oblongue fusiforme, plus de deux fois aussi longue que large ; segment dernier très petit. Queue égale en longueur à la moitié de la division antérieure ; segment génital assez allongé, plus de deux fois aussi long que le reste de la queue ; les 2 segments suivants très courts et faiblement séparés ; segment anal plus grand que ces 2 segments réunis. Pièces furcales assez courtes, n'atteignant pas la longueur du segment anal ; soie du bord externe placée environ au milieu ; soie apicale interne à peine plus longue que l'externe. Antennes antérieures avec l'article 3me assez grand, dépassant en longueur les 2 articles précédents réunis. Antennes postérieures n'ayant qu'une seule soie spiniforme recourbée à la partie proximale de l'article terminal. Maxillipèdes postérieurs avec le propode assez grand et de forme étroite oblongue. Pattes natatoires comparativement grêles et plus ou moins courbées en dehors ; celles de la 1re paire distinguées par la forme singulière presque spatulée de l'article terminal de la rame externe, cet article n'ayant en dehors que 2 petites épines, tandis qu'une épine extrêmement longue et mince est attachée au bout. Epine correspondante sur les autres pattes de même d'une longueur extraordinaire et fortement denticulée au bord externe. Pattes de la dernière paire toutes rudimentaires, chacune ayant la forme d'un petit tubercule portant au bout une seule soie courte.

Espèce très distincte, distinguée nettement par sa petitesse, par la forme grêle du corps et les téguments extrêmement minces et fragiles, enfin par la structure de plusieurs des appendices.

Stn. 401.

Psamathe sargassi, G. O. Sars (Pl. VI)

Taille ♀ : 0mm 70

Femelle. — Corps assez court et ramassé, avec la division antérieure large et répandue. Segment céphalique occupant plus de la moitié de cette division et un peu rétréci par devant. Lobes épiméraux des 3 segments suivants bien développés et étalés latéralement. Segment dernier du tronc assez étroit. Queue atteignant à peine la demi-longueur de la division antérieure ; segment génital presque deux fois aussi large que long et faiblement divisé au milieu. Pièces furcales très courtes, avec les soies apicales longues et grêles. Structure des appendices assez semblable à celle de l'espèce typique, quoique par une comparaison attentive quelques petites différences peuvent être constatées.

Espèce très voisine de *P. longicauda* Philippi, mais en diffère par la taille assez inférieure et par la forme du corps plus courte et ramassée.

Stn. 2103 (Mer des Sargasses).

Setella oculata, G. O. Sars (Pl. VII)

Taille ♀ : 1mm 30

Femelle. — Corps très grêle et effilé, s'amincissant graduellement en arrière. Céphalon distinctement défini du 1er segment pédigère et, comme dans l'espèce typique, pourvu immédiatement devant l'insertion des antennes antérieures d'une lamelle rostrale mobile dirigée en bas ; partie frontale un peu proéminente et arrondie au bout, contenant une paire de lentilles oculaires très distinctes et réfringentes, semblables à celles du genre *Miracia.* Queue égale en longueur à la division antérieure, et ayant le bord postérieur des segments finement denticulé ; segment génital de forme cylindrique et à peine divisé au milieu. Pièces furcales un peu aplaties et plus courtes que dans l'espèce typique ; soies apicales de même moins allongées, n'atteignant pas, et de loin, la longueur du corps, et fortement denticulées aux bords.

Mâle un peu plus petit que la femelle et facilement reconnaissable par les antennes antérieures beaucoup plus fortes et distinctement préhensiles, aussi bien que par le segment génital distinctement divisé au milieu.

Cette espèce est tout vraisemblablement identique à une forme mentionnée par Dana sous le nom de *Miracia gracilis.* Comme cependant elle n'est pas une *Miracia*, mais une vraie *Setella*, et que le nom spécifique *gracilis* a été déjà donné à l'espèce typique, ce nom doit être changé pour l'espèce présente.

Stn. 1696 (2 exemplaires ♀ et ♂).

Ægisthus dubius, G. O. Sars (Pl. VIII)

Taille (sans la furca) : 1mm10

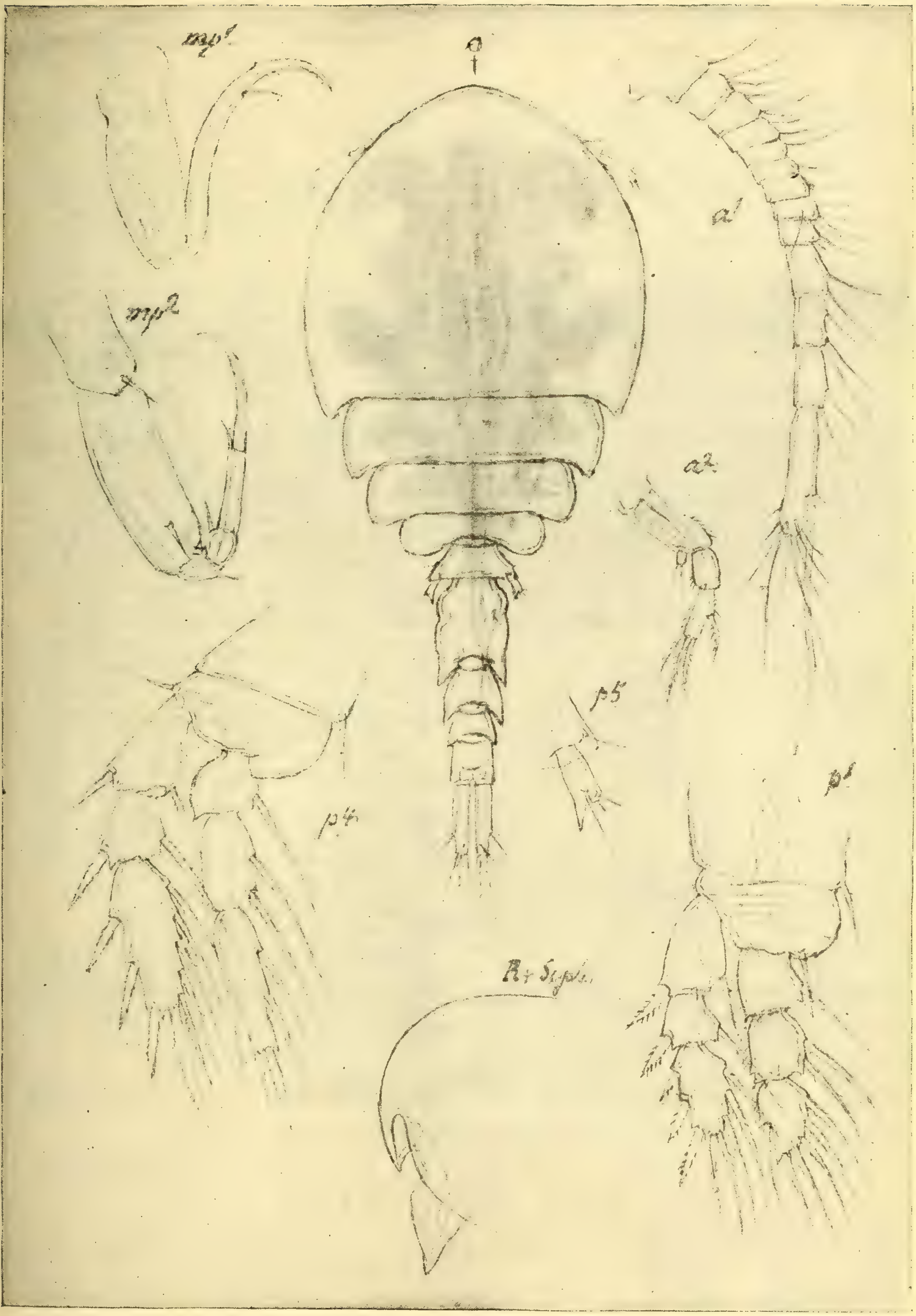
Mâle. — Corps à peine dilaté dans sa partie antérieure. Céphalon seulement très faiblement défini du 1er segment pédigère, et ayant la partie frontale comprimée et arrondie au bout, sans aucune trace d'un rostre. Les 3 segments suivants du tronc très distinctement définis les uns des autres, et assez voûtés sur la face dorsale. Queue (sans y comprendre la furca) comparativement courte, atteignant à peine la demi-longueur de la division antérieure, et composée de 5 segments bien définis, le premier plus grand que les autres et contenant (chez l'exemplaire examiné) un spermatophore bien distinct ; segment anal, presque aussi long que les 2 précédents réunis. Furca (composée des 2 pièces furcales cohérentes) excessivement prolongée, presque 5 fois aussi longue que le corps. Antennes antérieures très longues et effilées, surpassant en longueur la division antérieure du corps, et coudées près de la base, mais à peine préhensiles, chacune composée de 7 articles très différents en forme et en longueur, le pénultième excessivement prolongé et étroit. Antennes postérieures du même assez grêles, mais dépassant à peine en longueur 1/4 des antérieures ; rame appendiculaire petite, avec une seule soie apicale. Mandibules et maxilles tout à fait absents. Maxillipèdes antérieurs de structure beaucoup plus simple que chez les autres espèces ; 1^er^ article basilaire tout nu, 2^me^ saillant au bout en dedans en forme d'une griffe grêle courbée par devant, partie terminale tout à fait rudimentaire. Maxillipèdes postérieurs réduits aux 2 petits tubercules sans aucune armature. Pattes natatoires fortement développées et d'une structure semblable à celle des autres espèces. Pattes de la dernière paire de même assez grandes et composées chacune de 2 articles très distinctement définis, le proximal pourvu en dehors près de la base d'une petite soie et au bout d'une épine forte et denticulée dans sa partie extérieure, article distal armé de 4 épines semblables, 2 latérales et 2 apicales, le bord interne portant près de la base 2 soies recourbées.

Il me semble très douteux que cette forme remarquable puisse être regardée comme le mâle d'aucune des espèces antérieurement décrites, quoique la structure des pattes soit assez semblable à celle de *Æ. mucronatus* Giesbrecht. Les caractères les plus distinctifs sont : 1° la forme tout à fait aberrante de la partie frontale, 2° la structure des antennes antérieures, 3° la réduction remarquable des pièces buccales.

Deux exemplaires seulement obtenus, l'un à la Stn. 2112, l'autre à la Stn. 2153.

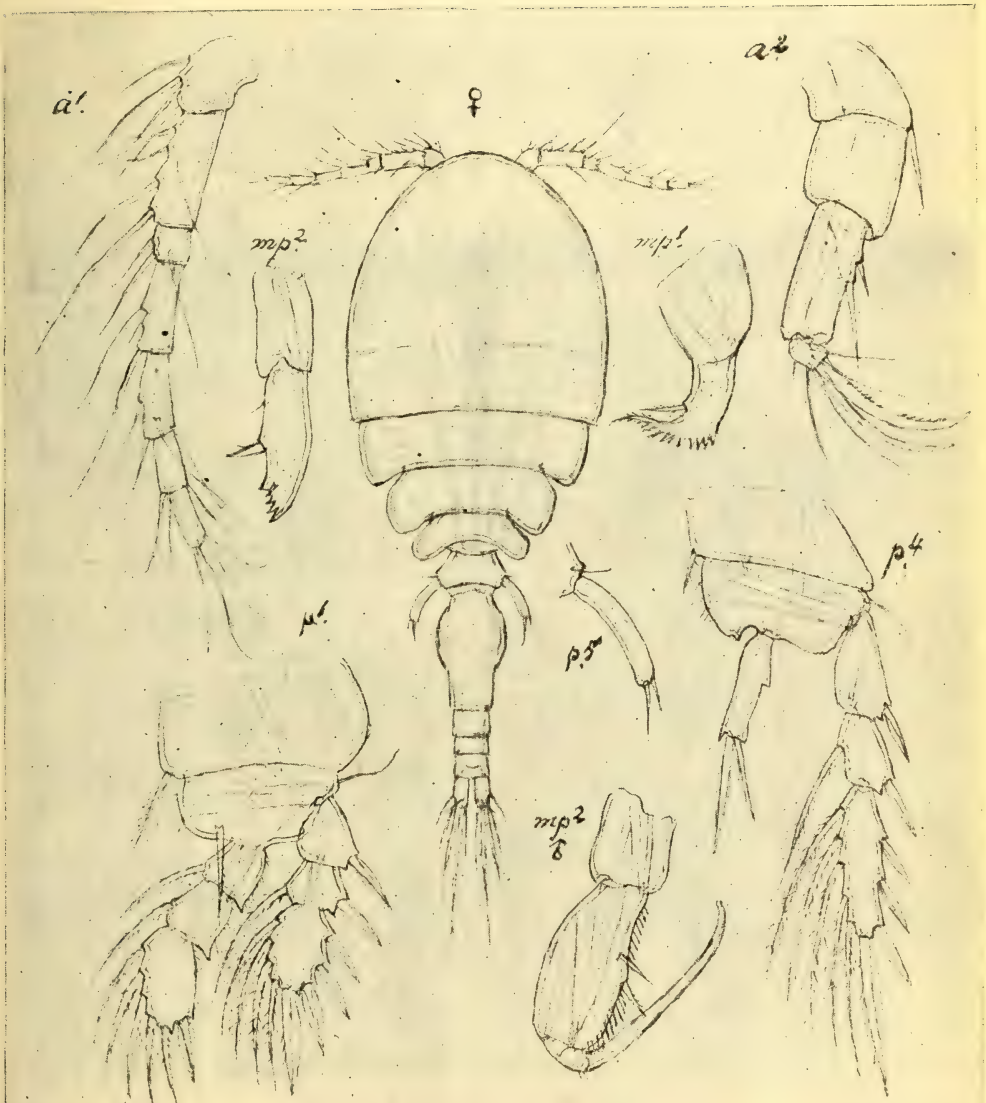
* * *

Pl. 1


mp¹
♀
a¹
mp²
a²
p5
p4
p¹
R + Sp.pl.

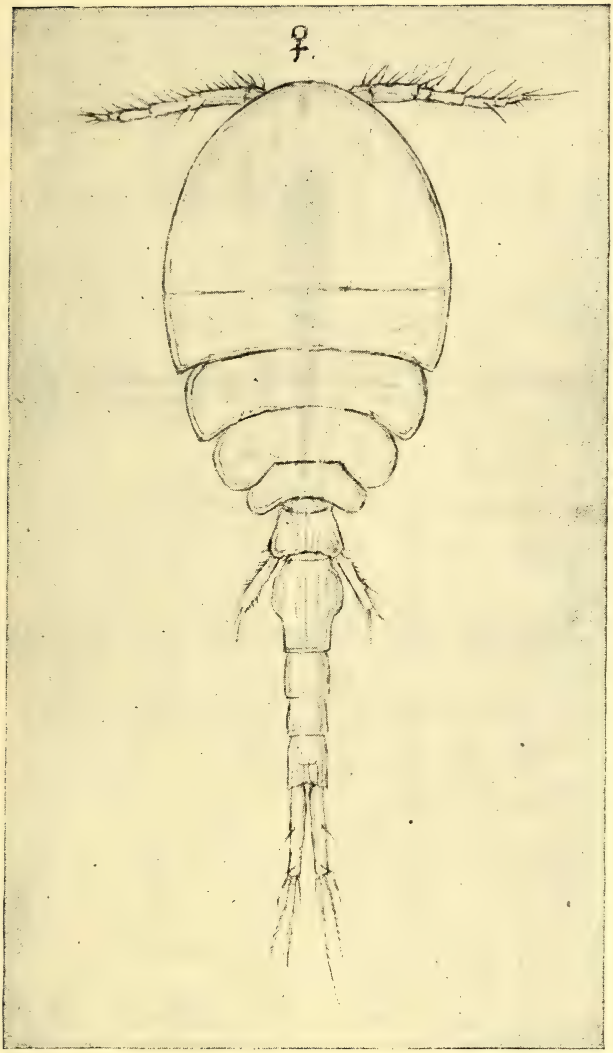
Neopontius dilatatus, G. O. Sars

Pl. II


a^1
♀
a^2
mp^2
mp^1
p^4
p^1
p^5
$\frac{mp^2}{b}$

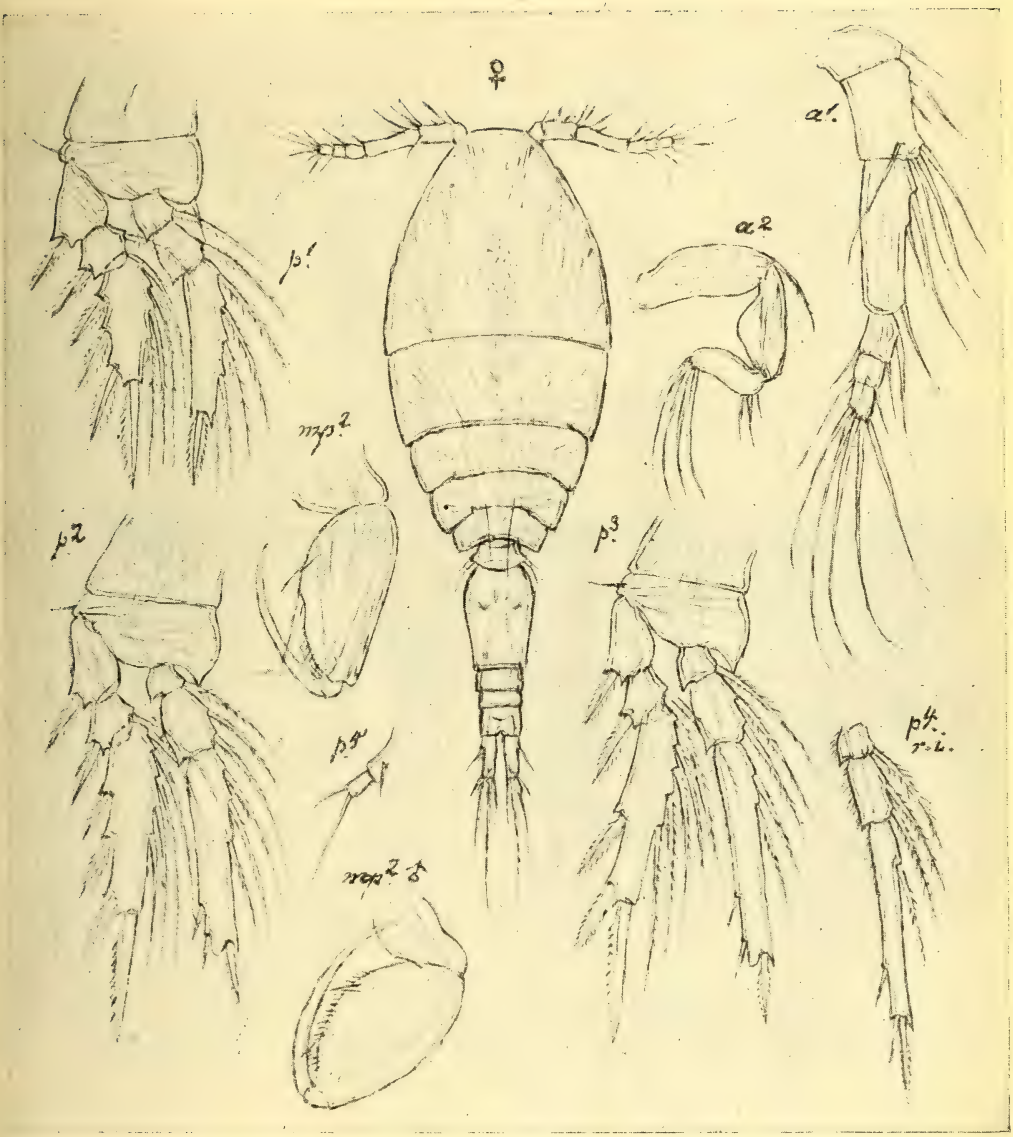
Macrocheiron sargassi, G. O. Sars

Pl. III



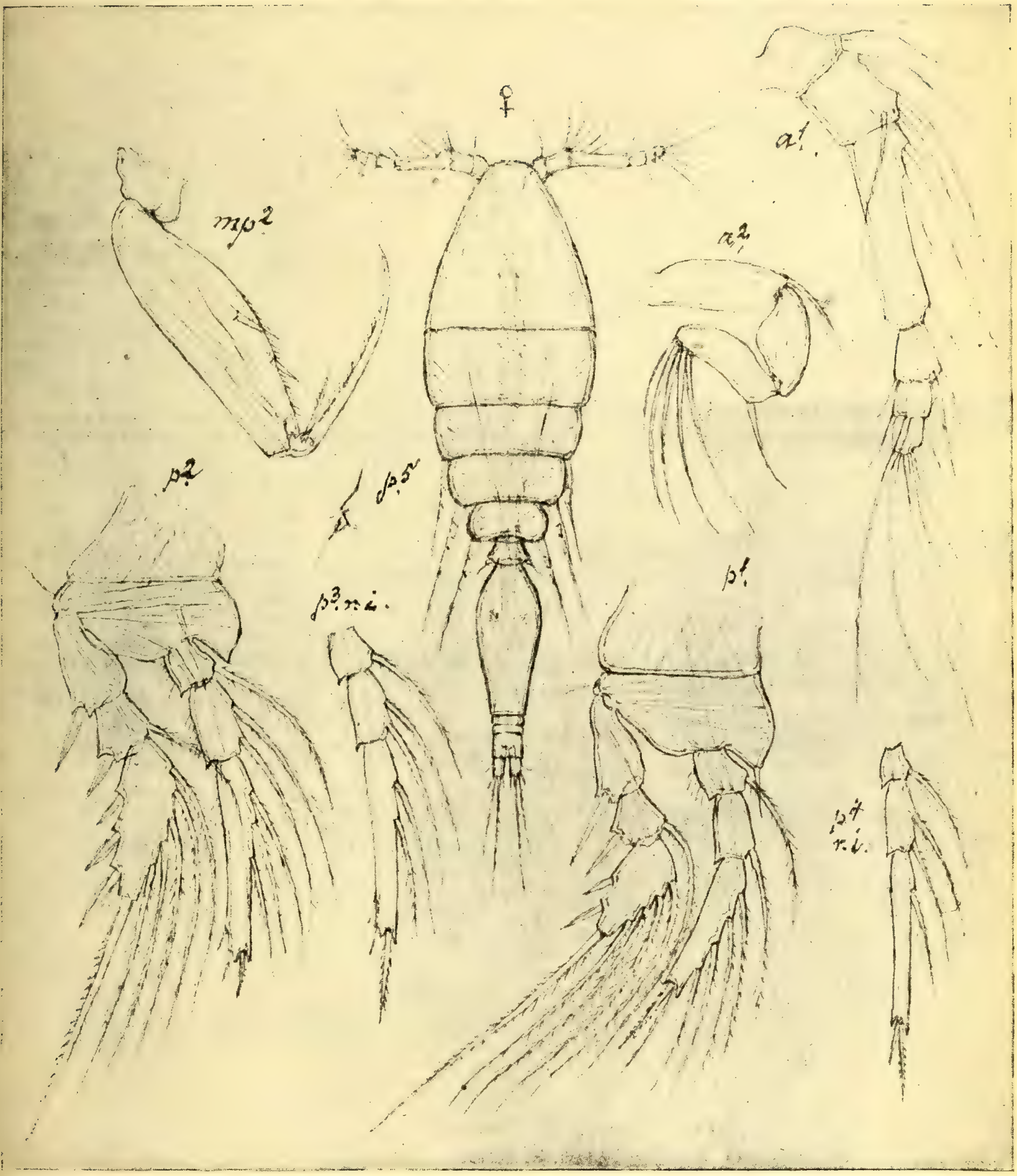
Pseudomolgus leptostylis, G. O. Sars

Pl. IV


♀
a¹.
a²
p¹
mp²
p²
p³
p⁵
mp² ♂
p⁴.
r. i.

Oncæa curta, G. O. Sars

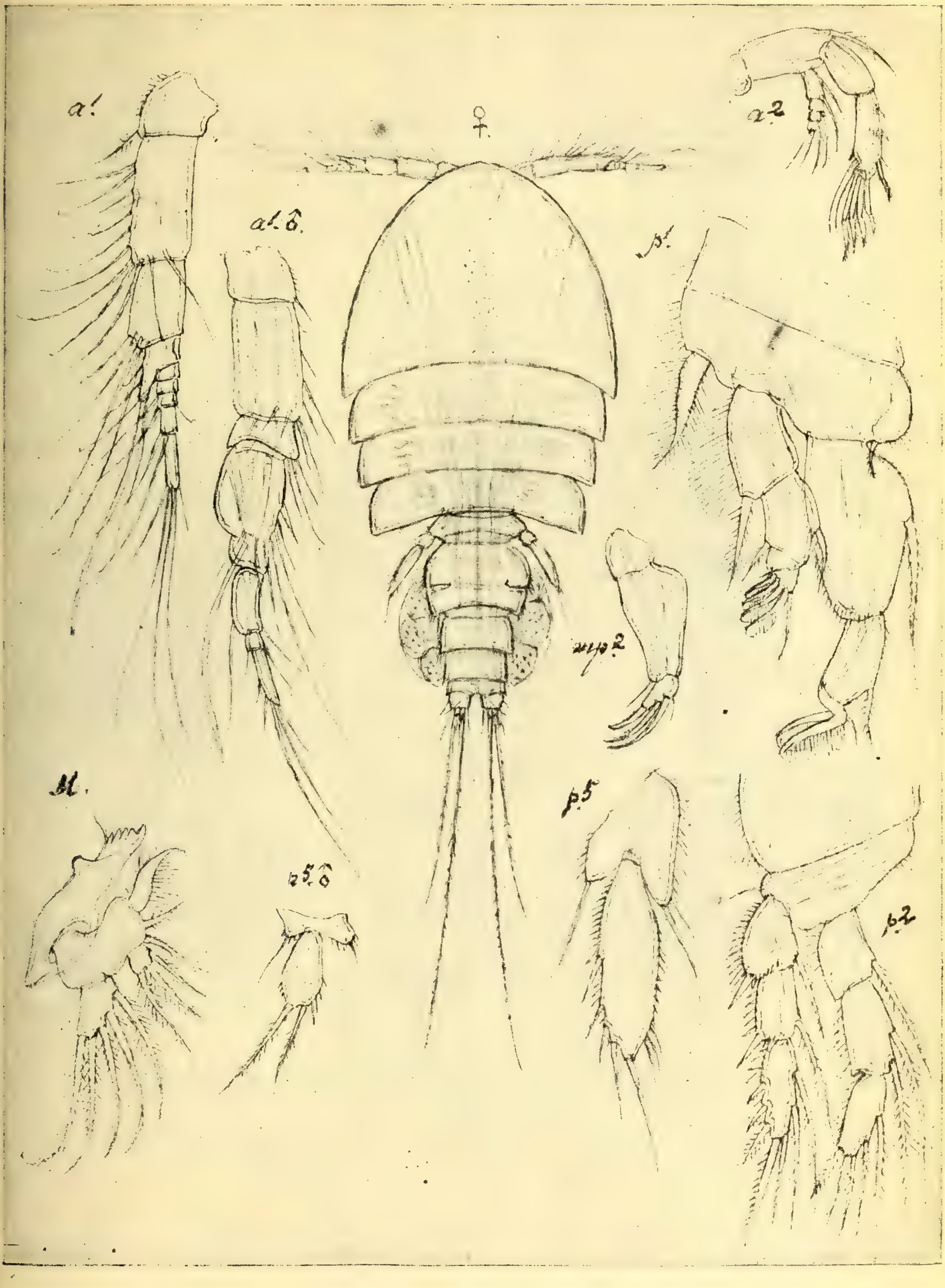
Pl. v



♀
mp²
a¹.
a².
p².
p⁵
p³. r. i.
p¹.
p⁴ r. i.

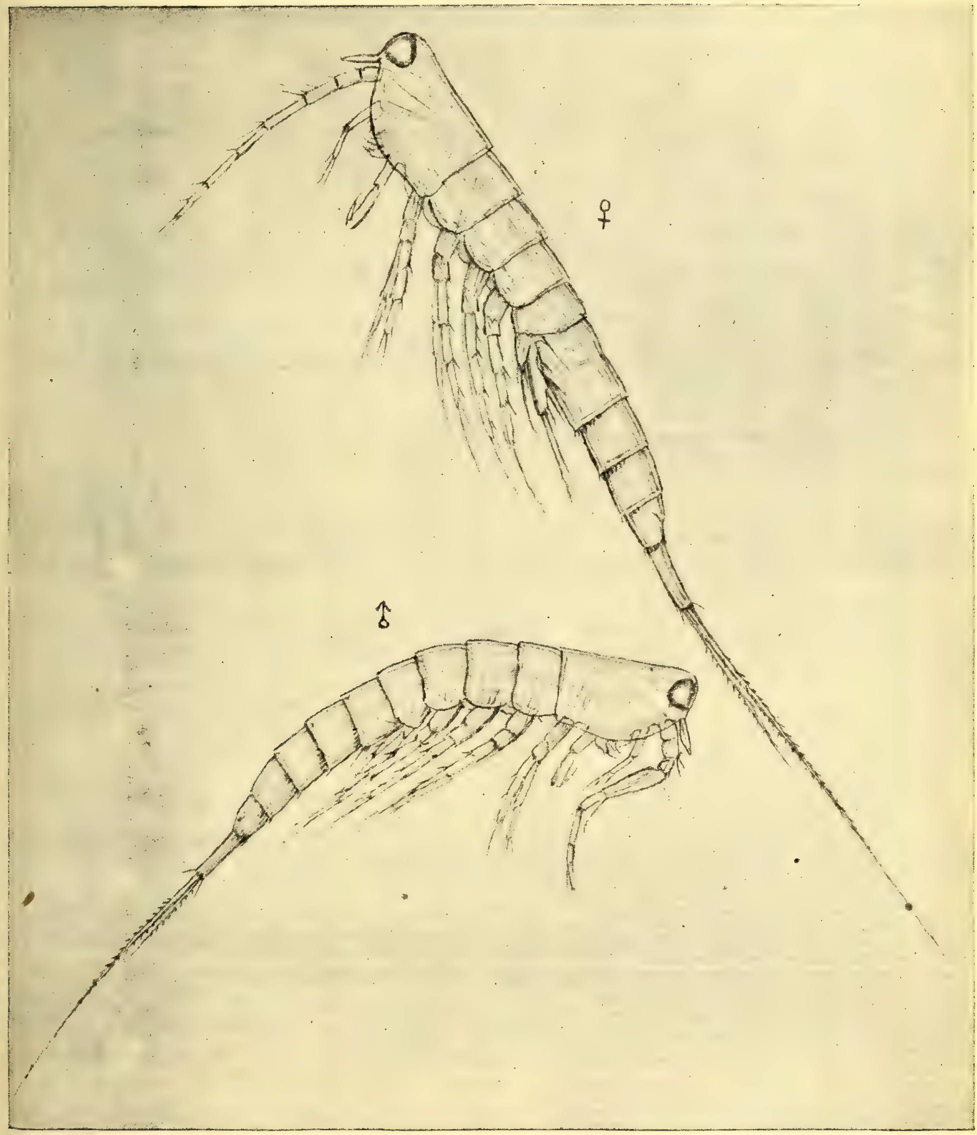
Oncæa tenella, G. O. Sars

Pl. VI

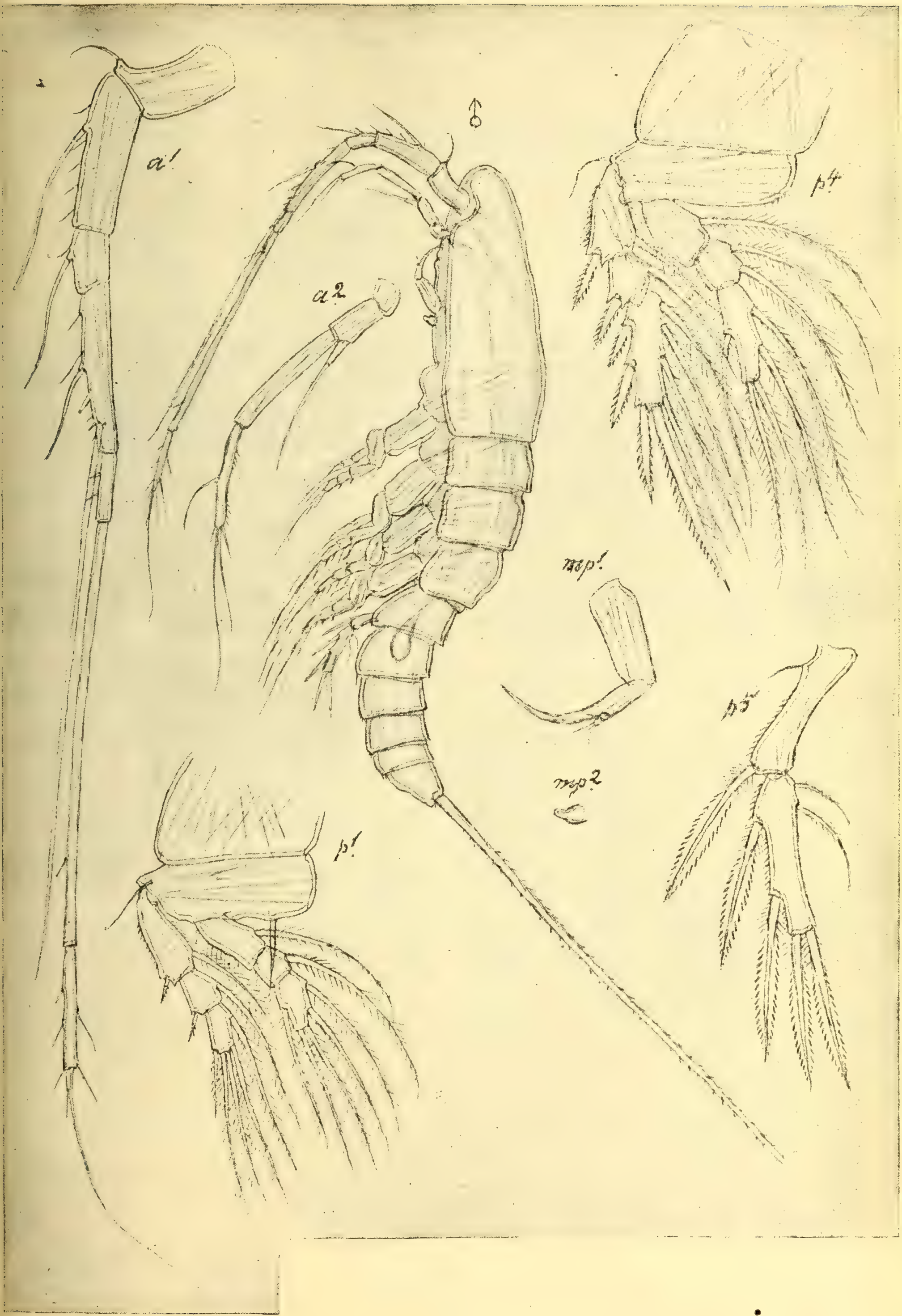

a¹
♀
a²
a¹ ♂
p¹
mp.2
M.
p5
p5 ♂
p2

Psamathe sargassi, G. O. Sars

Pl. VII



Setella oculata, G. O. Sars


a¹
♂
a²
p⁴
mp¹
p⁵
mp²
p¹

Ægisthus dubius, G. O. Sars

AVIS

Le Bulletin est en dépôt au Musée Océanographique.

Les numéros du Bulletin se vendent séparément aux prix suivants et franco :

N^os		Fr.
306.	— Le tannin et le sucre dans la Parthénogénèse des Oursins. *(Réponse à Dorothy Jordan Lloyd)*, par Y. Delage et M. Goldsmith	1 »
307.	— Sur quelques points intéressants dans la structure des reins chez *Gastrostomus Bairdi* (Gill et Ryder), *Argyropelecus hemigymnus* (Cocco) et *Chauliodus Sloanei* (Bloch), *(Résultats des Campagnes scientifiques de S. A. S. Albert I^er Prince de Monaco)*, *(Note préliminaire)*, par le D^r Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
308.	— *Bathymyxum piscium* nov. g. nov. sp., nouveau protozoaire parasite dans l'intestin de *Melamphaes mizolepis* (Günther) et de *Stomias boa* (Risso), *(Note préliminaire)*, par le D^r Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
309.	— Observations nouvelles sur le genre *Eryoneicus*, par M. E.-L. Bouvier, de l'Institut	1 »
310.	— Les Dromies sur les côtes françaises de la Manche, par E. Topsent	1 »
311.	— Description d'une nouvelle espèce d'*Astrophiura*, l'*Astrophiura Cavellæ*, par R. Koehler	2 »
312.	— La régénération (restitution) chez *Hermaea dendritica* (A. et H.) (Nudibranches), *(Note préliminaire)*, par la Comtesse Andraea Zucco-Cucagna et le Prof. D^r Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
313.	— Quelques remarques sur les organes génitaux femelles de *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), *(Note préliminaire)*, par le D^r Joseph Nusbaum-Hilarowicz	0 50
314.	— Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies, par M. Bedot	1 »
315.	— Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder), par le D^r Joseph Nusbaum-Hilarowicz	1 »
316.	— Deux Polychètes nouvelles (*Disoma Watsoni* n. sp. et *Hyalinœcia Brementi* n. sp.), par Pierre Fauvel	1 »
317.	— Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 4^e Note : *Chiroteuthis Portieri* nov. sp., par L. Joubin	1 »
318.	— Première campagne de l'Institut espagnol d'Océanographie dans la Méditerranée, par le Directeur Prof. Odón de Buen	2 »
319.	— Sur les Amphipodes du genre *Cyphocaris* Boeck recueillis par la *Princesse-Alice* au moyen du filet Richard à grande ouverture, par Ed. Chevreux	1 »
320.	— Notice préliminaire sur quelques espèces nouvelles ou rares des Poissons provenant des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco, par Louis Roule	2 »
321.	— Les Forêts submergées de Belle-Ile-en-mer, par Émile Gadeceau	0 50
322.	— Note sur les Myxosporidies des poissons de la baie de Villefranche et de Monaco, par Jivoïn Georgévitch	1 »
323.	— Liste systématique des *Cyclopoidés*, *Harpacticoidés* et *Monstrilloidés* recueillis pendant les campagnes de S. A. S. le Prince Albert de Monaco, avec descriptions et figures des espèces nouvelles, par G. O. Sars	2 50

MONACO. — IMPR. DE MONACO.

508.2

BULLETIN

DE

L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

DE MONACO

(Fondation ALBERT Ier, PRINCE DE MONACO)

TABLE DES MATIÈRES

Vol. 1 à 13 — Nos 1 à 323

(1904-1916)

Smithsonian Institution
JUL 10 1917
240461
National Museum.

MONACO

AU MUSÉE OCÉANOGRAPHIQUE

Ouvrages en dépôt au Musée de Monaco.

ALBERT I^er^, PRINCE DE MONACO. *La Carrière d'un Navigateur.* (Edition illustrée de 150 dessins par Louis Tinayre). Hachette et C^ie^, 79, boulevard Saint-Germain, Paris. Prix : broché, 20 fr. ; relié, 30 fr.

ALBERTO I°, PRINCIPE DI MONACO. *La Carriera di un Navigatore.* Traduzione di Mathilde Serao. (Franc. Perella, Napoli). Prix : broché, 4 fr.

ALBERT I^er^, PRINCE DE MONACO. *La Carrière d'un Navigateur.* Imprimerie de Monaco. Prix : broché, 3 fr. 50.

H. BOURÉE. *De la surface aux abîmes.* (111 figures dans le texte, 4 planches couleur hors texte). Ch. Delagrave, 15 rue Soufflot, Paris. Prix : broché, 7 fr. 50 ; relié, 10 fr.

L. JOUBIN. *La Vie dans les Océans.* (45 illustr. dans le texte). E. Flammarion, 26, rue Racine, Paris. Prix : broché, 3 fr. 50.

J. RICHARD. *L'Océanographie.* (Nombreuses illustr. dans le texte). Vuibert et Nony, 63, boulevard Saint-Germain, Paris. Prix : broché, 10 fr.

J. RICHARD. *Les Campagnes Scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco.* 1910. (Nombreuses illustr. dans le texte). Imprimerie de Monaco. Prix : broché, 3 fr.

J. RICHARD. *Guide illustré du Musée Océanographique et de l'Aquarium de Monaco.* Prix : 1 fr.

Autres documents en vente au Musée.

Cartes postales en noir, représentant les salles du Musée, etc. 18 cartes à 0 fr. 10 pièce.

Photographies format 18 × 24, représentant les salles du Musée, etc. 18 vues à 1 fr. pièce ; les mêmes, édition artistique, à 1 fr. 50 pièce.

Souvenir de la Campagne scientifique de la "Princesse-Alice". 24 cartes postales brochées en un cahier. Prix : 2 fr. 40.

" Dépeçage de Cétacés " a bord de la " Princesse-Alice ". Carte postale en couleurs d'après photo-couleurs de M. Bourée. Prix : 0 fr. 25.

BULLETIN
DE
L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)

(En dépôt au Musée Océanographique de Monaco)

TABLE DES MATIÈRES
Vol. 1 à 13 — Nos 1 à 323 — (1904-1916)

Les numéros du Bulletin se vendent séparément aux prix suivants et franco :

Vol. 1 - 1904

Nos		Fr.
1.	— Richard (J.), Introduction ; Campagne scientifique de la *Princesse-Alice* (1903) ; Liste des stations.........	1 »
2.	— Bénard (Ch.), Projet d'expédition océanographique double à travers le bassin polaire arctique...........	1 »
3.	— Schrader (F.) et Sauerwein (C.), Sur l'emploi du tachéographe Schrader pour les travaux d'hydrographie....	0 50
4.	— Thoulet (J.) et Sauerwein (Ch.), Sur la carte générale bathymétrique des océans........................	0 50
5.	— Maas (O.), Révision des Méduses appartenant aux familles des *Cunanthidæ* et des *Æginidæ* et groupement nouveau des genres....................................	0 50
6.	— Albert Ier, Prince de Monaco, Les progrès de l'Océanographie..	1 »
7.	— Peragallo (Maurice), Première note sur les Diatomées marines de Monaco................................	1 »
8.	— Léger, Sondeur à drague — Sondilo skrapanta.......	1 »
9.	— Thoulet (J.), Les lois physiques de l'Océan et leurs relations avec les êtres qui l'habitent..............	1 »
10.	— Topsent (E.), *Sarostegia oculata* (Hexactinellide nouvelle des îles du Cap-Vert)................................	1 »
11.	— Richard (J.), Campagne scientifique du yacht *Princesse-Alice* en 1903, Observations sur la Sardine, sur le Plankton, sur les Cétacés, sur des filets nouveaux, etc., etc., (avec résumé esperanto — kun esperanta resumo)..	1 »
12.	— Thoulet, Mesures des courants marins au moyen de l'analyse physique et chimique, d'échantillons d'eaux récoltés en séries..................................	1 »

Nos		Fr.
13. —	Albert Ier, Prince de Monaco, Sur la cinquième campagne scientifique de la *Princesse-Alice II*..........	0 50
14. —	Albert Ier, Prince de Monaco, Progrès de la biologie marine	1 »
15. —	Brölemann (H. W.), Chilopodes monégasques.........	1 »
16. —	Roule (Louis), La place des Antipathaires dans la Systématique et la Classification des Anthozoaires........	0 50
17. —	Thoulet (J.), Océanographie de la région des Açores...	0 50
18. —	Sabrou (L. G.), Analyses des échantillons d'eau de mer, recueillis pendant la Campagne du yacht *Princesse-Alice* en 1903	1 »
19. —	Richard (J.), Campagne scientifique de la *Pricesse-Alice* en 1904, liste des Stations (avec 1 carte).	1 »
20. —	Joubin (L.), Note sur une nouvelle Némerte pélagique (*Nectonemertes Grimaldii*).	0 50
21. —	Thoulet (J.), Carte bathymétrique générale de l'Océan.	1 50
22. —	Sabrou (L. G.), Rapport sur la Réunion des Assistants hydrographes à Copenhague et sur les méthodes d'analyse en usage dans les laboratoires du Conseil international permanent pour l'exploration de la Mer.	1 50

Vol. 2. - 1905

Nos		Fr.
23. —	Brölemann (W. H.), Symphyles et Diplopodes monégasques	1 »
24. —	Chevreux (Ed.), Description d'un Amphipode (*Cyphocaris Richardi* nov. sp.) provenant des pêches au filet à grande ouverture de la dernière campagne du yacht *Princesse-Alice* (1904)	1 »
25. —	Albert Ier, Prince de Monaco, L'Outillage moderne de l'Océanographie	0 75
26. —	Sars (G. O.), Liste préliminaire des *Calanoïdés* recueiliis pendant les campagnes de S. A. S. le Prince Albert de Monaco, avec diagnoses des genres et des espèces nouvelles.. .	1 »
27. —	Chevreux (Ed.), *Cyphocaris Alicei*, nouvelle espèce d'Amphipode voisine de *Cyphocaris Challengeri* Stebbing.	1 »
28. —	Bouvier (E. L.), *Palinurides* et *Eryonides* recueillis dans l'Atlantique oriental pendant les campagnes de l'*Hirondelle* et de la *Princesse-Alice*.................. ..	0 75
29. —	Bouvier (E. L.), A propos des Langoustes longicornes des îles du Cap Vert	
30. —	Hansen (H. J.), Preliminary Report on the *Schizopoda* collected by H. S. H. Prince Albert of Monaco during the cruise of the *Princesse-Alice* in the year 1904...	1 50
31. —	Chevallier (M.), Relation entre la densité et la salinité des eaux de mer......................................	1 »
32. —	Chevreux (Ed.), *Paracyphocaris prædator*, type d'un nouveau genre de *Lysianissidæ*......................	1 »

Nos		Fr.
33.	— Joubin (L.), Note sur les organes photogènes de l'œil de *Leachia cyclura*	1 »
34.	— Thoulet, Cours d'Océanographie fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco	0 50
35.	— Chevreux (Ed.), Description d'un Amphipode (*Katius obesus*, nov. gen. et sp.), suivie d'une liste des Amphipodes de la tribu des *Gammarina* ramenés par le filet à grande ouverture pendant la dernière campagne de la *Princesse-Alice* en 1904	0 50
36.	— Jaquet, Description de quelques parties du squelette du *Pseudotriacis microdon* Capello	1 50
37.	— Chevreux (Ed.), Liste des *Scinidæ* de la *Princesse-Alice* et description d'une espèce nouvelle	0 50
38.	— Thoulet (J.), Étalonnage d'une lunette colorimétrique marine pour S. A. S. le Prince de Monaco	1 »
39.	— Albert Ier, Prince de Monaco, Sur la campagne de la *Princesse-Alice*	0 50
40.	— Sars (G. O.), Liste préliminaire des *Calanoïdés* recueillis pendant les campagnes de S. A. S. le Prince Albert de Monaco, avec diagnoses des genres et des espèces nouvelles (2e partie)	1 »
41.	— Richard (J.), Campagne scientifique du yacht *Princesse-Alice* en 1904. Observations sur la faune bathypélagique, etc., (avec résumé espéranto — kun esperanta resumo)	1 »
42.	— Hansen (H. J.), Further Notes on the *Schizopoda*	1 »
43.	— Allemandet (G. H.), Analyses des échantillons d'eau de mer, recueillis pendant la campagne du yacht *Princesse-Alice* en 1904	1 »
44.	— Hergesell (H.), La situation actuelle et quelques Problèmes futurs de la Météorologie maritime. Exposé présenté à S. A. S. le Prince Albert de Monaco	0 50
45.	— Joubin (L.), Cours d'Océanographie fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco	3 »
46.	— Richard (J.), Campagne scientifique de la *Princesse-Alice* en 1905, liste des Stations (avec 1 carte)	1 »
47.	— Albert Ier, Prince de Monaco, Sur les lancements de ballons sondes et de ballons pilotes au-dessus des océans	0 50
48.	— Coutière (H.), Note préliminaire sur les *Eucyphotes* recueillis par S. A. S. le Prince de Monaco à l'aide du filet à grande ouverture, Campagnes de la *Princesse-Alice* (1903-1904)	1 50
49.	— Chevreux (Ed.), Description d'un Amphipode pélagique, nouveau comme genre et comme espèce	0 50
50.	— Hergesell (H.), Ascensions de ballons en pleine mer, pour étudier les conditions de température et d'humidité, ainsi que les courants atmosphériques, jusqu'à des altitudes très élevées de l'atmosphère	0 50
51.	— Bouvier (E. L.), Nouvelles observations sur les Glaucothoés	0 50

Nos		Fr.
52.	— Richard (J.), Sur des instruments destinés à la récolte et à l'examen préliminaire du plankton microscopique et sur la présence du genre *Penilia* dans la Méditerranée, (kun resumo esperanta)....	0 50
53.	— Hergesell (H.), Sur une exploration de l'atmosphère libre au-dessus de l'océan Atlantique, au nord des régions tropicales, en 1905.	0 50
54.	— Allemandet (G. H.), Analyses des échantillons d'eau de mer recueillis pendant la campagne du yacht *Princesse-Alice* en 1905, (kun esperanta traduko).	0 50
55.	— Bouvier (E. L.), Sur les Crustacés Décapodes (abstraction faite des *Caridés*) recueillis par le yacht *Princesse-Alice* au cours de la campagne de 1905.......	0 50
56.	— Albert Ier, Prince de Monaco, Considérations sur la Biologie marine	0 50

Vol. 3. - 1906

57.	— Berget (A.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). La Houle et les vagues..	0 50
58.	— Joubin (L.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). Les larves et les métamorphoses des animaux marins...........	1 50
59.	— Joubin (L.), Notes préliminaires sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. — Les Côtes de la Loire à la Vilaine (avec 1 carte et 2 planches)..	1 50
60.	— Hérouard (Ed.), Sur *Pelagothuria Bouvieri* (Holothurie pélagique nouvelle) recueillie pendant la campagne du yacht *Princesse-Alice* en 1905..........................	0 50
61.	— Berget (A.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). Phénomènes d'Interférences. — Seiches, ...	0 50
62.	— Nathansohn (A.), Sur l'influence de la circulation verticale des eaux sur la production du plankton marin.	0 50
63.	— Chevallier (A.), Courants marins profonds dans l'Atlantique Nord (avec 3 planches).........	1 »
64.	— Kœhler (René) et Vaney (Clément), Description d'une nouvelle larve d'Astérie appartenant très vraisemblablement à une forme abyssale, (*Stellosphaera mirabilis*)..	0 50
65.	— Seurat (L. G.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). Les îles coralliennes de la Polynésie. Structure. — Mode de formation. — Faune et Flore...........................	0 50
66.	— Joubin (L.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). Les Cœlentérés	1 50
67.	— Guérin (J.), Notes préliminaires sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. — Le Golfe du Calvados (avec 2 planches et 1 carte en couleurs).	1 50

Nos		Fr.
68.	— Berget (A.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). Les Marées.	0 50
69.	— Albert Ier, Prince de Monaco, Sur la septième campagne scientifique de la *Princesse-Alice*............	0 50
70.	— Coutière (H.), Notes sur la synonymie et le développement de quelques Hoplophoridæ, Campagnes de la *Princesse-Alice* (1904-1905).	1 »
71.	— Joubin (L.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). Considérations sur la Faune des côtes de France. La répartition des animaux dans ses rapports avec la nature des rivages. Les côtes rocheuses....................	4 50
72.	— Joubin (L.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). Considérations sur la distribution des animaux sur les côtes océaniques de France. — Les animaux des plages...	1 50
73.	— Berget (A.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). Les Courants marins. — Le Gulf-Stream..............	1 »
74.	— Joubin (L.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). La répartition des animaux marins sur les côtes françaises de la Méditerranée................................	1 50
75.	— Seurat (L. G.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). La Nacre et la Perle en Océanie. — Pêche. — Origine et mode de formation des perles..............................	1 »
76.	— Portier (P.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). Les Poissons électriques	1 »
77.	— Berget (A.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). Utilité de l'étude des courants..............................	1 »
78.	— Joubin (L.), Description des Némertiens bathypélagiques capturés au cours des dernières campagnes du Prince de Monaco (1898-1905)....	1 50
79.	— Jaquet (M.), Anomalie de la nageoire anale chez des *Sebastes dactyloptera*	0 75
80.	— Bouvier (E. L.), Zoologie. — Sur les *Gennadas* ou Pénéides bathypélagiques..................................	0 75
81.	— Bouvier (E. L.), Observations sur les Pénéides du genre *Haliporus* Sp. Bate.................	0 75
82.	— Mangin (L.), Cours d'Océanographie, fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco, (2e année). Distribution des Algues : algues fixées, algues du Plankton.......	1 »
83.	— Topsent (E.), *Farrea occa* (Bowerbank) var. *foliascens* n. var.............	0 50
84.	— Legendre (R.), La teneur en acide carbonique de l'air marin..................	0 50
85.	— Anthony (R.), Contribution à l'étude du mode de vie et de la locomotion du Pecten.......	0 50

Nos		Fr.
86.	— Joubin (L.), Institut Océanographique (fondation Albert Ier, Prince de Monaco). Séance d'ouverture des Cours d'Océanographie, le 5 novembre 1906, à la Sorbonne.	0 50
87.	— Richard (J.), Campagne scientifique de la *Princesse-Alice*, en 1906, liste des Stations (avec 2 cartes)......	1 »

Vol. 4. - 1907

Nos		Fr.
88.	— Allemandet (G. H.), Analyse des échantillons d'eau de mer recueillis pendant la campagne du yacht *Princesse-Alice* en 1906, (kun esperanta traduko)....	0 50
89.	— Joubin (L.), Notes sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. — La région d'Auray (Morbihan) avec une carte......	2 50
90.	— Jaquet (M.), Description de l'extrémité postérieure du corps anormale chez deux *Motella fusca* Risso, (avec une planche double)...................	1 »
91.	— Allemandet (G. H.), Analyse de quelques échantillons de Pélagosite recueillis dans le port de Monaco, (kun esperanta traduko)................................	0 50
92.	— Joubin (L.), Conférence du 1er décembre 1906. La Presqu'île de Quiberon (avec quatre planches)...	1 50
93.	— Bouvier (E. L.), Quelques impressions d'un naturaliste au cours d'une campagne scientifique de S. A. S. le Prince de Monaco (1905)..........	1 50
94.	— Vlès (Fred), Sur l'existence de la Mye dans la Méditerranée.	0 50
95.	— Albert Ier, Prince de Monaco, Sur la huitième campagne de la *Princesse-Alice II*..........................	0 50
96.	— Chevreux (Ed.), *Orchomenella lobata*, nouvelle espèce d'Amphipode des régions arctiques	1 »
97.	— Portier (P.) et Richard (J.), Sur une méthode de prélèvement de l'eau de mer destinée aux études bactériologiques..............	1 »
98.	— Coutière (H.), Questionnaire relatif aux espèces comestibles de Crustacés..........................	0 50
99.	— Kœhler (R.), Note préliminaire sur quelques Astéries et Ophiures provenant des campagnes de la *Princesse-Alice*.............	1 »
100.	— Maillard (L.), L'Industrie des Salines côtières (avec 8 planches)............	2 »
101.	— Sars (G. O.), Notes supplémentaires sur les *Calanoïdés* de la *Princesse-Alice* (corrections et additions)......	0 50
102.	— Jaquet (M.), Note sur une forme jeune de *Trigla*......	0 50
103.	— Joubin (L.), Note sur les *Brachiopodes* recueillis au cours des dernières croisières du Prince de Monaco.......	0 50
104.	— Coutière (H.), Sur quelques formes larvaires énigmatiques d'*Eucyphotes*, provenant des collections de S. A. S. le Prince de Monaco.....................	2 »

Nos		Fr.
105.	— Guérin-Ganivet (J.), Notes préliminaires sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. — L'embouchure de la Loire, la Baie de Bourgneuf et les Côtes de Vendée (avec trois cartes)	3 50
106.	— Richard (J.), Campagne scientifique de la *Princesse-Alice* en 1907, liste des Stations (avec 1 carte)	1 »
107.	— Fauvel (Pierre), Première note préliminaire sur les Polychètes provenant des campagnes de l'*Hirondelle* et de la *Princesse-Alice,* ou déposées dans le Musée Océanographique de Monaco	1 »
108.	— Oxner (Mieczyslaw), Quelques observations biologiques et expériences sur la " Faune des bords de cuvette ".	0 50
109.	— Jaquet (M.), Considérations sur les *Scorpénides* de la mer de Nice	2 »

Vol. 5. - 1908

Nos		Fr.
110.	— Brian (Alexandre), Note préliminaire sur les Copépodes parasites des poissons provenant des campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince Albert Ier de Monaco, ou déposés dans les collections du Musée Océanographique	1 50
111.	— Legendre (R.), Recherches océanographiques faites dans la région littorale de Concarneau pendant l'été de 1907	1 »
112.	— Richard (Jules), Observations de température des eaux marines arctiques faites pendant les campagnes du yacht *Princesse-Alice* en 1906-1907 (avec 1 carte)	2 »
113.	— Chevreux (Ed.), Description de deux nouvelles espèces d'Amphipodes des parages de Monaco	1 »
114.	— Isachsen (Gunnar), Les glaces autour du Spitzberg en 1907	0 50
115.	— Joubin (L.), Études sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. — La côte Nord du Finistère (avec 1 carte)	2 »
116.	— Joubin (L.), Études sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. — Le Morbihan Oriental	2 »
117.	— Chevreux (Ed.), Diagnoses d'Amphipodes provenant des campagnes de la *Princesse-Alice* dans l'Atlantique nord	1 50
118.	— Kœhler (R.) et Vaney (C.), Description d'un nouveau genre de Prosobranches parasite sur certains Echinides (*Pelseneeria* nov. gen.)	1 50
119.	— Bouvier (E. L.), Quelques observations systématiques sur la sous-famille des *Penæinæ* Alcock	1 50
120.	— Topsent (E.), Sur une variété de *Clionopsis Platei* Thiele.	0 50
121.	— Chevreux (Ed.), Diagnoses d'Amphipodes nouveaux provenant des campagnes de la *Princesse-Alice* dans l'Atlantique Nord, (*suite*)	1 50

Nos		Fr.
122. —	Chevreux (Ed.), Diagnoses d'Amphipodes nouveaux provenant des campagnes de la *Princesse-Alice* dans l'Atlantique Nord, (*suite*)	1 »
123. —	Chaves (F. A.), Contribution aux études de magnétisme terrestre en Afrique (avec six planches)	2 50
124. —	Albert Ier, Prince de Monaco, Sur la neuvième campagne de la *Princesse-Alice II*	0 50
125. —	Devoir (Alf.), Essai sur les mouvements de la mer aux abords du Mont Saint-Michel. (Epoques actuelle et préhistorique)	1 50
126. —	Richard (J.), Campagne scientifique de la *Princesse-Alice* en 1908, liste des Stations (avec cartes)	2 »
127. —	Oxner (Mieczyslaw), Sur les nouvelles espèces de Némertes de Roscoff et quelques remarques sur la coloration vitale (avec une planche en couleur)	2 »
128. —	Pettersson (O.) et Schott (G.), Sur l'importance d'une exploration internationale de l'Océan Atlantique	0 50
129. —	Chevreux (Ed.), Diagnoses d'Amphipodes nouveaux provenant des campagnes de la *Princesse-Alice* dans l'Atlantique Nord (*suite*)	1 »
130. —	Sudry (L.), Sur un genre particulier de fond marin dans l'étang de Thau	0 50

Vol. 6. - 1909

Nos		Fr.
131. —	Guérin-Ganivet (J.), Notes préliminaires sur les gisements de Mollusques comestibles des côtes de France. — L'Estuaire de la Gironde (avec une carte)	2 50
132. —	Guérin-Ganivet (J.), Note sur la présence du *Tropidonotus natrix* dans l'eau de mer	0 50
133. —	Chevallier et Sudry, La source de la Bise dans l'Étang de Thau	1 50
134. —	Roule (L.), Liste des Antipathaires et des Cérianthaires provenant des récentes campagnes de la *Princesse-Alice*	1 »
135. —	Guérin-Ganivet (J.), Notes préliminaires sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. — La côte des Landes de Gascogne et le Bassin d'Arcachon (avec deux cartes)	2 »
136. —	Joubin (L.), Études sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. — La côte de Lannion à Tréguier (avec une carte)	2 »
137. —	Albert Ier, Prince de Monaco, La pêche dans les abîmes.	1 »
138. —	Vinciguerra, Sur l'opportunité d'une exploration océanographique de la Méditerranée dans l'intérêt des pêches maritimes	1 »
139. —	Joubin (L.), Études sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. — La côte de Tréguier à Paimpol ; l'île de Bréhat (avec une carte).	2 »

Nos		Fr.
140.	— Nathansohn (Alexander), Sur les relations qui existent entre les changements du plankton végétal et les phénomènes hydrographiques, d'après les recherches faites à bord de l'*Eider*, au large de Monaco, en 1907-1908 (avec dix planches)...........................	5 »
141.	— Joubin (L.), Études sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. — La baie de Saint-Brieuc (avec une carte)...............................	2 »
142.	— Fauvel (Pierre), Deuxième note préliminaire sur les Polychètes provenant des campagnes de l'*Hirondelle* et de la *Princesse-Alice*, ou déposées dans le Musée Océanographique de Monaco.........................	2 50
143.	— Marini (L.), Quelques considérations sur le programme pour l'exploration internationale de l'Océan Atlantique et de la Méditerranée........	0 50
144.	— Legendre (P.), Recherches physico-chimiques sur l'eau de la côte, à Concarneau.............................	2 »
145.	— Hérouard (E,), *Triconus*, nouveau genre de la famille des *Psychropotineæ*........	1 »
146.	— Minkiewicz (Romuald), Mémoire sur la biologie du Tonnelier de mer, *Phronima sedentaria* Forsk.(avec 21 fig).	2 50
147.	— Sars (G. O.), Note préliminaire sur trois formes remarquables de *Copépodes*, provenant des campagnes de S. A. S. le Prince Albert Ier de Monaco (avec 3 fig.).	1 50
148.	— Uexküll (J. d'), Résultats des recherches effectuées sur les tentacules de l'*Anemonia sulcata*, au Musée Océanographique de Monaco, en décembre 1908 (note préliminaire)......................................	1 «
149.	— Uexküll (J. d') et Gross (F.), Résultats des recherches effectuées sur les extrémités des langoustes et des crabes, au Musée Océanographique de Monaco, en février et en mars 1909, (note préliminaire)...........	1 »
150.	— Chevreux (Ed.), Diagnoses d'Amphipodes nouveaux provenant des campagnes de la *Princesse-Alice* dans l'Atlantique nord (*suite*)..........................	1 50
151.	— Topsent (E.) Étude sur quelques *Cladorhiza* et sur *Euchelipluma pristina* n. g. et sp., (avec 2 planches).	3 50
152.	— Minkiewicz (Romuald), Mémoire sur la biologie du tonnelier de mer (*Phronima sedentaria* Forsk.), chap. ii, (avec 16 figures)......................................	2 50
153.	— Coquidé (M.), La Pêche à la Morue..................	2 »
154.	— Guérin-Ganivet (J.), Notes préliminaires sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. L'île aux Moutons et l'archipel des îles de Glénan, (avec une carte)..	2 »
155.	— Guérin-Ganivet (J.), Notes préliminaires sur les gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. La côte Morbihannaise de la rivière d'Etel à l'anse de Kerguelen (avec une carte).........................	2 »

Vol. 7. - 1910

Nos		Fr.
156.	— Chevreux (Ed.), Diagnoses d'Amphipodes nouveaux provenant des campagnes de la *Princesse-Alice* dans l'Atlantique nord, (*suite*)........................	1 »
157.	— Richard (J.), Campagne scientifique de la *Princesse-Alice* en 1909, liste des Stations (avec une carte).....	2 »
158.	— Legendre (R.), Recherches physico-chimiques sur l'eau de la côte à Arcachon..............................	2 »
159.	— Richard (J.), Sur trois nouveaux messagers destinés aux opérations océanographiques........................	1 »
160.	— Richard (J.) et Sirvent (L.), Liste des opérations faites dans les parages de Monaco à bord de l'*Eider* et du *Sténo* pendant les années 1907, 1908, 1909 (avec une carte)......................................	2 »
161.	— Dautzenberg (Th.), Liste de coquilles marines provenant de l'île Halmahera (Djilolo).....................	0 50
162.	— Richard (J.), Les Campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince Albert Ier de Monaco.........................	3 »
163.	— Nathansohn (Alexander), Propositions pour l'exploration océanographique de la Méditerranée occidentale..	1 50
164.	— Joubin (L.), Projet d'entente entre les Stations maritimes de la Méditerranée pour l'établissement d'un plan commun de travaux océanographiques..............	0 50
165.	— Joubin (L.), Observations sur une jeune *Spirula*.......	1 50
166.	— Topsent (E.), Les *Hexasterophora* recueillies par la *Scotia* dans l'Antarctique............................	1 50
167.	— Berget (Alph.), Commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée..........	1 50
168.	— Joubin (L.), Plan de Travaux Océanographiques à exécuter dans les stations maritimes adopté à Monaco par la Commission de la Méditerranée, le 1er avril 1910..	1 »
169.	— Thoulet (J.), Instructions pratiques pour l'établissement d'une carte bathymétrique-lithologique sous-marine.	2 »
170.	— Guérin-Ganivet (J.), Notes préliminaires sur les Gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. La côte méridionale du Finistère comprise entre la pointe de Penmarc'h et la pointe de Trévignon (avec une carte)..	2 »
171.	— Roule (Louis), Notice préliminaire sur la description et l'identification d'une larve Leptocéphalienne appartenant au type *Oxystomus* Raf. (*Tilurus* Köll.)......	1 »
172.	— Joubin (L.), Études sur les Gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France (La baie de Saint-Malo)..	2 »
173.	— Hautreux (A.), Atlantique Nord, Bouteilles, Glaces et Carcasses flottantes de 1887 à 1909 (avec 4 cartes graphiques)..	2 »

Nos		Fr.
174.	— Joubin (L), Études sur les Gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France (La baie de Cancale), (avec deux cartes)	3 »
175.	— Bourée (H.), Carte Générale Bathymétrique des Océans, Rapport destiné aux Membres de la Deuxième Commission.	1 »
176.	— Berget (Alph.), Commission internationale pour l'exploration scientifiques de l'Atlantique	1 50
177.	— Hérouard (Edgard), Sur les Molpadides de Norvège...	1 50
178.	— Guérin-Ganivet (J), Notes préliminaires sur les Gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. La côte méridionale de la Bretagne comprise entre le plateau de Kerpape et la pointe de Trévignon (avec une carte)	2 »
179.	— Legendre (R.), La pêche à marée basse	1 50
180.	— Portier (P.), Pression osmotique des liquides des Oiseaux et Mammifères marins	1 »
181.	— Thoulet (J.) et Chevallier, Mesure des densités d'eaux marines par flotteurs totalement immergés	1 »
182.	— Richard (J.), Campagne scientifique de la *Princesse-Alice* en 1910, liste des Stations (avec une carte)	2 »
183.	— Maas (Otto), Contributions au Système des Méduses, basées sur des formes bathypélagiques des campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco	1 »
184.	— Guérin-Ganivet (J.), Sur la présence de l'*Ergasticus Clouei* A. Milne-Edwards dans les fonds avoisinant les côtes de la Bretagne occidentale	0 50
185, 186, 187.	— Albert Ier Prince de Monaco, Sur la dixième campagne de la *Princesse-Alice II*. Sur la onzième campagne de la *Princesse-Alice II*. Sur les travaux océanographiques du Musée de Monaco	1 50
188.	— Nathansohn (Alexander), Quelques remarques sur le programme hydrobiologique de Monaco	1 »
189.	— Guérin-Ganivet (J.), La répartition géographique du *Triangulus munidæ* G. Smith, Rhizocéphale parasite des espèces du genre *Munida* Leach	0 50
190.	— Thoulet (J.), Couleur des fonds marins	1 50

Vol. 8. - 1911

Nos		Fr.
191.	— Dubois (Raphaël), Nouveaux essais de spongiculture au Laboratoire Maritime de Biologie de Tamaris-sur-Mer	1 »
192.	— Fauré-Fremiet (E.), Revision de la famille des *Textularidæ*	0 50
193.	— Zugmayer (Erich), Diagnoses des Poissons nouveaux provenant des campagnes du yacht *Princesse-Alice* (1901 à 1910)	1 »

Nos		Fr.
194.	— Fauvel (Pierre), Troisième note préliminaire sur les Polychètes provenant des campagnes de l'*Hirondelle* et de la *Princesse-Alice*, ou déposées dans le Musée Océanographique de Monaco	2 »
195.	— Guérin-Ganivet (J.), Notes préliminaires sur les Gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. La rade de Brest (avec une carte)	2 50
196.	— Kœhler (R.), Isopodes nouveaux de la famille des Dajidés provenant des campagnes de la *Princesse-Alice*	2 50
197.	— Coutière (H.), Sur les *Alpheidæ* du Genre *Athanas* Leach, provenant des Collections de S. A. S. le Prince de Monaco	0 50
198.	— Delage (Yves), La Spongiculture à Tamaris	0 50
199.	— Sudry (L.), Densité, température, coloration de l'eau de mer et courants sur la côte de Calvados pendant l'été 1910	1 »
200.	— Famincyn, Note sur les Bryopsis de la côte de Monaco.	0 50
201.	— Hautreux (A.), Température de l'Atlantique Nord (Surface et profondeurs)	2 »
202.	— Cépède (Casimir), La Flore planctonique du Pas-de-Calais en 1906	1 50
203.	— Guérin-Ganivet (J.), Notes préliminaires sur les Gisements de Mollusques comestibles des côtes de France (avec deux cartes)	3 »
204.	— Chevreux (Ed.), Diagnoses d'Amphipodes nouveaux provenant des Campagnes de la *Princesse-Alice* dans l'Atlantique Nord	1 50
205.	— Malaquin (A.) et Carin (F.), Note préliminaire sur les Annélides pélagiques provenant des campagnes de la *Princesse-Alice*	1 50
206.	— Rouch (J.), Expédition Antarctique du Docteur Charcot à bord du *Pourquoi-Pas ?* (1908-1910). Principaux résultats d'Océanographie physique	2 »
207.	— Guérin-Ganivet (Mme G.), Étude préliminaire des Bryozoaires rapportés des côtes septentrionales de l'Europe par l'expédition du *Jacques-Cartier* en 1908	1 50
208.	— Albert Ier, Prince de Monaco, Sur la douzième Campagne de la *Princesse-Alice II*	1 »
209.	— Nielsen, (J. N.), Sur les températures des grandes profondeurs particulièrement dans la Méditerranée. (Note préliminaire)	1 50
210.	— Hansen (H. J.), The Genera and Species of the Order Euphausiacea with Account of remarkable Variation.	3 »
211.	— Heilbronn (Alfred), Observations faites au Musée Océanographique de Monaco, sur le mode et la vitesse de croissance de *Stauridium cladonema* H.	1 »
212.	— Maas (Otto), Contributions au système des Méduses, basées sur des formes bathypélagiques des campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco (suite).	1 »
213.	— Joubin (L.), Études sur les Gisements de Coquilles comestibles des Côtes de France : la Presqu'île du Cotentin (avec deux cartes)	3 »

Nos		Fr.
214.	— Kœhler (R.), Arcturidés nouveaux provenant des campagnes de la *Princesse-Alice* ou appartenant au Musée Océanographique de Monaco........................	2 50
215.	— Calvet (Louis), Diagnoses de quelques espèces nouvelles de Bryozoaires Cyclostomes provenant des campagnes scientifiques accomplies par S. A. S. le Prince de Monaco, à bord de la *Princesse-Alice* (1889-1910)	1 50
216.	— Fauré-Fremiet (E.), La constitution du test chez les Foraminifères arénacés..............	1 »
217.	— Guérin-Ganivet (J.), Notes préliminaires sur les Gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. Les Anses de la Côte occidentale du Finistère et l'archipel de Sein (avec une carte)..................	2 50
218.	— Richard (J.), Campagne scientifique de l'*Hirondelle II* en 1911, liste des Stations (avec une carte).	1 »
219.	— Bertel (Rudolf), Sur une nouvelle méthode de recherches qualitatives de la lumière dans des profondeurs différentes de la mer. (Note préliminaire).......	1 »

Vol. 9. - 1912

220.	— Joubin (L.), Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 1re Note : *Melanoteuthis lucens* nov. gén. et sp..	1 50
221.	— Legendre (R.), La pêche chez les peuples primitifs.....	1 50
222.	— Francotte (Ch.), Appareil pour la préparation et le triage du plankton..................................	1 »
223.	— Krüger (Paul), Über einige Appendicularien und Pyrosomen des Mittelmeers (Monaco)........................	1 »
224.	— Bertel (Rudolf), Sur la distribution quantitative des bactéries planctoniques des côtes de Monaco........	1 »
225.	— Fage (Louis), Essais d'Acclimatation du Saumon dans le bassin de la Méditerranée...........................	1 »
226.	— Joubin (L.), Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des Croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 2me Note : *Cirroteuthis Grimaldii* nov. sp.	2 50
227.	— Richardson (Harriett), Description d'un nouveau genre d'Isopode appartenant à la famille des Munnopsidæ, de la Nouvelle Zemble. *Munnopsurus arcticus* (n. g. ; n. sp.)...	1 »
228.	— Germain (L.,) et Joubin (L.), Note sur quelques Chétognathes nouveaux des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco..	2 »
229.	— De Buen (Rafael), Étude sur la chute des sédiments dans l'eau..........	1 »
230.	— Germain (Louis), Deux anciens instruments d'Océanographie................	1 »
231.	— Delage (Yves), Bathyrhéomètre à enregistrement continu des directions et des vitesses des courants de fond...	2 50

Nos		Fr.
232.	— Oxner (Mieczyslaw), Résultats des expériences sur la mémoire, sa durée et sa nature chez les poissons marins : *Coris julis*, Gthr, et *Serranus scriba*, Cuv..	1 50
233.	— Chevreux (Ed.), Description d'un Amphipode nouveau provenant de la Campagne de l'*Hirondelle II* en 1911.	1 »
234.	— Albert Ier, Prince de Monaco, Sur la première Campagne de l'*Hirondelle II.* (24e campagne de la série complète)	1 »
235.	— Grein (Klaus), Ein Hilfsmittel für direkte Strommessungen in grossen Meerestiefen....................	1 »
236.	— Oxner (Mieczyslaw), Contribution à l'analyse biologique du phénomène de la régénération chez les Némertiens.	1 50
237.	— Rose (Maurice), Recherches biologiques sur le Plankton (première note)..................................	1 »
238.	— Loman (J. C. C.), Note préliminaire sur les « Podosomata » (Pycnogonides) du Musée Océanographique de Monaco.................................	1 50
239.	— Hérouard (Edgard), Holothuries nouvelles des campagnes du yacht *Princesse-Alice*....................	1 50
240.	— Runnström (J.), Sur l'appareil excréteur chez la larve de *Strongylocentrotus lividus*.......................	1 50
241.	— Gruvel (A.), Note préliminaire sur les Cirrhipèdes recueillis pendant les campagnes de S. A. S. le Prince de Monaco..................................	1 »
242.	— Grein (Klaus), Eine elektrische Lampe zum Anlocken positiv phototaktischer Seetiere.	1 »
243.	— Roule (Louis), Notice sur les Sélaciens conservés dans les collections du Musée Océanographique.........	2 »
244.	— Guérin-Ganivet (J.), Les Peltogastrides du Musée Océanographique de Monaco...	1 »
245.	— Runnström (J.), L'effet de l'inanition sur la larve de l'oursin	2 »
246.	— Nusbaum (Joseph), Notes préliminaires sur l'Anatomie comparée des poissons provenant des campagnes de S. A. S. le Prince de Monaco..................	1 »
247.	— Runnström (J.), Quelques observations sur la variation et la corrélation chez la larve de l'Oursin..........	1 50
248.	— Brément (Ernest), *Polycitor (Eudistoma) banyulensis, nov. sp.*, Synascidie nouvelle du Golfe du Lion, (*Note préliminaire*)........................	1 50
249.	— Grein (Klaus), Vorläufige Mitteilung über photographische Lichtmessungen im Meer.....	1 »
250.	— Brément (Ernest), Sur une variété méditerranéenne de l'*Aplidium cœruleum* Lahille, Synascidie de la Manche (*Note préliminaire*)...	1 »
251.	— Richard (J.), Campagne de l'*Hirondelle II* (1912). Liste des Stations (avec une carte)	1 »
252.	— Topsent (E.), Sur une grande *Tedania* abyssale des Açores (*Tedania phacellina*, n. sp.)..................	1 »

Vol. 10. - 1913

Nos		Fr.
253.	— Zugmayer (Erich), Diagnoses des Stomiatidés nouveaux provenant des campagnes du yacht *Hirondelle II* (1911 et 1912) (avec un tableau de détermination).....	1 »
254.	— Zugmayer (Erich), Le crâne de *Gastrostomus Bairdi* Gill et Ryder..	1 »
255.	— Vérain (L.) et Chevallier (A.), Emploi de l'électro-aimant dans l'analyse microminéralogique des fonds sous-marins....................................	2 »
256.	— Termier (Pierre), L'Atlantide........................	1 50
257.	— Brément (Ernest), Sur deux nouveaux Didemnidés (Synascidies) du Golfe du Lion (*Note préliminaire*)...	1 »
258.	— Marcelet (Henri), L'arsenic et le manganèse dans quelques végétaux marins (*Première note préliminaire*)..	1 »
259.	— Brian (A.), Sur un cas d'anomalie présenté par un spécimen de *Lernaeopoda longibrachia* Brian.........	1 »
260.	— Chelle (Louis), Les Bromures des Eaux marines......	1 »
261.	— Roule (Louis), Notice préliminaire sur *Grimaldichthys profondissimus* nov. gen., nov. sp. Poisson abyssal recueilli à 6.035 mètres de profondeur dans l'Océan Atlantique par S. A. S. le Prince de Monaco.......	1 »
262.	— Chevreux (Ed.), Sur quelques intéressantes espèces d'Amphipodes provenant des parages de Monaco et des pêches pélagiques de la *Princesse-Alice* et de l'*Hirondelle II* en Méditerranée..	2 »
263.	— Peebles (Flor.), Regeneration acöler Plattwürmer. I. Aphanostoma diversicolor. *Mit 4 Textfiguren.* (Vorläufige Mittheilung)............................	1 »
264.	— Guiart (Jules), Crustacés commensaux et parasites de la baie de Concarneau..................................	1 50
265.	— Marcelet (Henri), L'arsenic et le manganèse dans quelques végétaux marins (*Deuxième note préliminaire*)..	1 »
266.	— Grein (Klaus), Ein Meeres-Photometer................	1 »
267.	— Delage (Yves), La question du Goémon de fond.......	1 »
268.	— Albert Ier, Prince de Monaco, Vingt-cinquième campagne scientifique *(Hirondelle II)*..................	0 50
269.	— Brément (Ernest), Sur la présence, en Méditerranée, d'une variété de l'*Aplidium lacteum* Huitf., Synascidie arctique et subarctique.........................	1 »
270.	Fauvel (Pierre), Quatrième note préliminaire sur les Polychètes provenant des campagnes de l'*Hirondelle* et de la *Princesse-Alice* ou déposées dans le Musée Océanographique de Monaco..........................	2 50
271.	— Marcelet (Henri), Analyses des huiles préparées à bord des yachts de S. A. S. le Prince de Monaco lors de ses croisières scientifiques (*Première note préliminaire*)..	1 50

Nos		Fr.
272.	— Joubin (L.), Études sur les Gisements de Mollusques comestibles des Côtes de France. *La Méditerranée : de Cerbère à l'embouchure de l'Hérault* (avec une carte)	2 50
273.	— Jameson (A. Pringle), A note on some Myxosporidia collected at Monaco	0 50
274.	— Richard (J.), Campagne Scientifique de l'*Hirondelle II* (1913). Liste des Stations (avec une carte)	1 »
275.	— Joubin (L.), Études préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des Croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 3e Note : *Mastigotheuthis magna*, nov. s. p.	1 »
276.	— Rose (Maurice), Recherches Biologiques sur le Plankton (*Deuxième note*)	1 »
277.	— Lemoine (Mme Paul), Quelques expériences sur la croissance des algues marines à Roscoff (*Note préliminaire*)	1 50
278.	— Gain (L.), Campagne du *Sylvana* (février-juin 1913). Mission Comte Jean de Polignac, Louis Gain. Liste des Stations	1 »

Vol. II. - 1914

279.	— Gain (L.), Algues provenant des Campagnes de l'*Hirondelle II* (1911-1912)	2 »
280.	— Pesta (Otto), Note sur un exemplaire du genre *Corycaeus* provenant de la Campagne scientifique de la *Princesse-Alice* en 1909 (avec six figures)	1 »
281.	— Chelle (Louis), Les bromures des eaux marines	1 »
282.	— Chelle (Louis), Les bromures dans les sels alimentaires.	1 »
283.	— Dobell (Clifford), Le Cycle évolutif de l'*Aggregata*. (Note préliminaire)	1 »
284.	— Bethe (Albrecht), Les globules du sang des Ascidiens sont-ils perméables pour les colorants acides ? (*Note préliminaire*)	0 50
285.	— Clark (Austin H.), The Circulation of the Abyssal Waters of the Oceans, as indicated by the Geographical and Bathymetrical Distribution of the Recent Crinoids	1 50
286.	— Brian (A.), Copépodes parasites provenant des récentes Campagnes scientifiques de S. A. S. Albert Ier, Prince de Monaco ou déposés dans les collections du Musée Océanographique	1 50
287.	— Fauvel (Pierre), Aphroditiens pélagiques des Campagnes de l'*Hirondelle*, de la *Princesse-Alice* et de l'*Hirondelle II*. (Note préliminaire)	1 »
288.	— Zugmayer (Erich), Diagnoses de quelques poissons nouveaux provenant des campagnes du yacht *Hirondelle II*. (1911-1913)	0 50
289.	— Berget (A.), Commission Internationale pour l'exploration scientifique de la Mer Méditerranée. (Rome, février 1914)	1 50

Nos		Fr.
290.	— Marcelet (Henri), Analyses des huiles préparées à bord des yachts de S. A. S. le Prince de Monaco lors de ses croisières scientifiques (*Deuxième note préliminaire*)	2 »
291.	— Chevreux (Ed.), Sur quelques Amphipodes pélagiques nouveaux ou peu connus provenant des Campagnes de S. A. S. le Prince de Monaco. (I. *Scinidæ*)	1 50
292.	— Roule (Louis), Diagnoses préliminaires des larves de Poissons Apodes recueillies dans ses Croisières par S. A. S. le Prince de Monaco	1 50
293.	— Herpin (René), Un cas de bourgeonnement latéral chez *Syllis hamata* Clpd.	1 »
294.	— Clark (Austin H.), Une étude philosophique de la relation entre les crinoïdes actuels et la température de leur habitat	1 »
295.	— Odón de Buen, L'Institut espagnol d'Océanographie	1 »
296.	— Chevreux (Ed.), Diagnoses d'Amphipodes nouveaux provenant des Campagnes de la *Princesse-Alice* dans l'Atlantique nord	1 »
297.	— Albert Ier, Prince de Monaco, Vingt-sixième campagne scientifique (*Hirondelle II*)	1 »
298.	— Leblanc (E.), Étude anatomique du Larynx du Dauphin.	2 »
299.	— Herpin (René), Sur une *Perinereis cultrifera* Gr. anormale	1 »
300.	— Richard (J.), Campagne scientifique de l'*Hirondelle II* (1914). Liste des Stations (avec une carte)	1 »

Vol. 12. - 1915

301.	— Hérouard (Edgard), L'hémiplexie et la phylogénie des Echinodermes	1 50
302.	— Herpin (R.), Un mollusque énigmatique commensal des Synaptes	1 »
303.	— Topsent (E.), Une *Rossella* des Açores (*Rossella nodastrella* n. sp.)	1 »
304.	— Gravier (Ch.), Note préliminaire sur les Madréporaires recueillis au cours des croisières de la *Princesse-Alice* et de l'*Hirondelle II*, de 1893 à 1913 inclusivement	2 »
305.	— Fauvel (Pierre), Polychètes pélagiques nouvelles des Campagnes de la *Princesse-Alice* (Note préliminaire).	1 50
306.	— Goldsmith (M.) et Delage (Y.), Le tannin et le sucre dans la Parthénogénèse des Oursins. (*Réponse à Dorothy Jordan Lloyd*)	1 »
307.	— Nusbaum-Hilarowicz (Joseph), Sur quelques points intéressants dans la structure des reins chez *Gastrostomus Bairdi* (Gill et Ryder), *Argyropelecus hemigymnus* (Cocco) et *Chauliodus Sloanei* (Bloch), (*Résultats des Campagnes scientifiques de S. A. S. Albert Ier Prince de Monaco*), (*Note préliminaire*)	0 50

Nos		Fr.
308.	— Nusbaum-Hilarowicz (Joseph), *Bathymyxum piscium* nov. g. nov. sp., nouveau protozoaire parasite dans l'intestin de *Melamphaes mizolepis* (Günther) et de *Stomias boa* (Risso), *(Note préliminaire)*	1 »
309.	— Bouvier (E. L.), Observations nouvelles sur le genre *Eryoneicus*	1 »
310.	— Topsent (E.), Les Dromies sur les côtes françaises de la Manche	1 »
311.	— Koehler (R.), Description d'une nouvelle espèce d'*Astrophiura*, l'*Astrophiura Cavellæ*	2 »
312.	— Zucco-Cucagna (Comtesse Andrea) et Nusbaum-Hilarowicz (Joseph), La régénération (restitution) chez *Hermaea dendritica* (A. et H.) (Nudibranches), (*Note préliminaire*)	0 50
313.	— Nusbaum-Hilarowicz (Joseph), Quelques remarques sur les organes génitaux femelles de *Gastrotomus Bairdii* (Gill et Ryder), (*Note préliminaire*)	0 50

Vol. 13. - 1916

314.	— Bedot (M.), Sur la variation des caractères spécifiques chez les Némertésies	1 »
315.	— Nusbaum-Hilarowicz (Joseph), Sur la Structure du canal digestif chez *Gastrostomus Bairdii* (Gill et Ryder)	1 »
316.	— Fauvel (Pierre), Deux Polychètes nouvelles (*Disoma Watsoni* n. sp. *Hyalinœcia Brementi* n. sp.)	1 »
317.	— Joubin (L.), Etudes préliminaires sur les Céphalopodes recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. 4e Note : *Chiroteuthis Portieri* nov. sp.	1 »
318.	— Odón de Buen, Première campagne de l'Institut espagnol d'Océanographie dans la Méditerranée	2 »
319.	— Chevreux (Ed.), Sur les Amphipodes du genre *Cyphocaris* Boeck recueillis par la *Princesse-Alice* au moyen du filet Richard à grande ouverture	1 »
320.	— Roule (Louis), Notice préliminaire sur quelques espèces nouvelles ou rares des Poissons provenant des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco	2 »
321.	— Gadeceau (Emile), Les Forêts submergéees de Belle-Ile-en-mer	0 50
322.	— Georgévitch (Jivoïn), Note sur les Myxosporidies des poissons de la baie de Villefranche et de Monaco	1 »
323.	— Sars (G. O.), Liste systématique des *Cyclopoidés*, *Harpacticoidés* et *Monstrilloidés* recueillis pendant les campagnes de S. A. S. le Prince de Monaco, avec descriptions et figures des espèces nouvelles	2 50

INDEX ALPHABÉTIQUE

Albert de Monaco, 6, 13, 14, 25, 39, 47, 56, 69, 95, 124, 137, 185, 186, 187, 208, 234, 268, 297.
Allemandet, 43, 54, 88, 91.
Anthony, 85.
Bedot, 314.
Bénard, 2.
Berget, 57, 61, 68, 73, 77, 167, 176, 289.
Bertel, 219, 224.
Bethe, 284.
Bourée, 175.
Bouvier, 28, 29, 51, 55, 80, 81, 93, 119, 309.
Brément, 248, 250, 257, 269.
Brian, 110, 259, 286, 324.
Brölemann, 15, 23.
Buen (O. de), 295, 318.
Buen (R. de), 229.
Calvet, 215.
Carin et Malaquin, 205.
Cépède, 202.
Chaves, 123.
Chelle, 260, 281, 282.
Chevallier, 31, 63.
Chevallier et Sudry, 133.
Chevallier et Thoulet, 181.
Chevallier et Vérain, 255.
Chevreux, 24, 27, 32, 35, 37, 49, 96, 113, 117, 121, 122, 129, 150, 156, 204, 233, 262, 291, 296, 319.
Clark, 285, 294.
Coquidé, 153.
Coutière, 48, 70, 98, 104, 197.
Dautzenberg, 161.
Delage, 198, 231, 267.
Delage et Goldsmith, 306.
Devoir, 125.
Dobell, 283.
Dubois, 191.
Fage, 225.
Famincyn, 200.
Fauré-Fremiet, 192, 216.
Fauvel, 107, 142, 194, 270, 287, 305, 316.
Francotte, 222.
Gadeceau, 321.
Gain, 278, 279.
Georgévitch, 322.
Germain, 230.
Germain et Joubin, 228.
Goldsmith et Delage, 306.
Gravier, 304.
Grein, 235, 242, 249, 266.
Gross et Uexküll, 149.
Gruvel, 241.
Guérin-Ganivet, 67, 105, 131, 132, 135, 154, 155, 170, 178, 184, 189, 195, 203, 207, 217, 244.
Guiart, 264.
Hansen, 30, 42, 210.
Hautreux, 173, 201.
Heilbronn, 211.
Hergesell, 44, 50, 53.
Hérouard, 60, 145, 177, 239, 301.
Herpin, 293, 299, 302.
Isachsen, 114.
Jameson, 273.
Jaquet, 36, 79, 90, 102, 109.
Joubin, 20, 33, 45, 58, 59, 66, 71, 72, 74, 78, 86, 89, 92, 103, 115, 116, 136, 139, 141, 164, 165, 168, 172, 174, 213, 220, 226, 272, 275, 317.
Joubin et Germain, 228.
Kœhler, 99, 196, 214, 311.
Kœhler et Vaney, 64, 118.
Krüger, 223.
Leblanc, 298.
Legendre, 84, 111, 144, 158, 179, 221,
Léger, 8.
Lemoine, 277.
Loman, 238.
Maas, 5, 183, 212.
Maillard, 100.
Malaquin et Carin, 205.
Mangin, 82.

Marcelet, 258, 265, 271, 290.
Marini, 143.
Minkiewicz, 146, 152.
Nathansohn, 62, 140, 163, 188.
Nielsen, 209.
Nusbaum, 246, 307, 308, 313, 315.
Nusbaum et Oxner, 325.
Nusbaum et Zucco-Cucagna, 312.
Oxner, 108, 127, 232, 236.
Oxner et Nusbaum, 325.
Peebles, 263.
Peragallo, 7.
Pesta, 280.
Pettersson et Schott, 128.
Portier, 76, 180.
Portier et Richard, 97.
Richard, 1, 11, 19, 41, 46, 52, 87, 106, 112, 126, 157, 159, 162, 182, 218, 251, 274, 300.
Richard et Portier, 97.
Richard et Sirvent, 160.
Richardson, 227.
Rose, 237, 276.
Rouch, 206.
Roule, 16, 134, 171, 243, 261, 292, 320.
Runnström, 240, 245, 247.
Sabrou, 18, 22.
Sars, 26, 40, 101, 147, 323.
Sauerwein et Schrader, 3.
Sauerwein et Thoulet, 4.
Schott et Pettersson, 128.
Schrader et Sauerwein, 3.
Seurat, 65, 75.
Sirvent et Richard, 160.
Sudry, 130, 199.
Sudry et Chevallier, 133.
Termier, 256.
Thoulet, 9, 12, 17, 21, 34, 38, 169, 190.
Thoulet et Chevallier, 181.
Thoulet et Sauerwein, 4.
Topsent, 10, 83, 120, 151, 166, 252, 303, 310.
Uexküll, 148.
Uexküll et Gross, 149.
Vaney et Kœhler, 64, 118.
Vérain et Chevallier, 255.
Vinciguerra, 138.
Vlès, 94.
Zucco-Cucagna et Nusbaum, 312.
Zugmayer, 193, 253, 254, 288.

1705

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01299 8779